МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Даниела Стате
Елена Савин
Наталья Тимофей
Анжела Сухин
Ион Бэлцяну
Вероника Логинова

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Учебник для 4-го класса

Перевод с румынского
Донченко Ольга,
Чераньов Марина

Редактор
Марина Баженова

Издательство *Epigraf* • 2023

CZU 64(075.2)
T 384

Acest manual este proprietate publică, editat din bugetul de stat, sursa Ministerul Educației și Cercetării și transmis cu titlu gratuit.

Manualul școlar a fost elaborat în conformitate cu prevederile Curriculumului la disciplină, aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1124 din 20 iulie 2018.

Manualul a fost aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 446 din 12 mai 2023, ca urmare a evaluării calității metodico-științifice.

_____

(Denumirea instituției de învățământ)

EVIDENȚA UTILIZĂRII MANUALULUI:

Anul de folosire	Numele, prenumele elevului	Anul de studii	Aspectul manualului	
			La primire	La returnare

- Dirigintele clasei verifică dacă numele, prenumele elevului sunt scrise corect.
- Elevii nu vor face nici un fel de însemnări în manual.
- Aspectul manualului (la primire şi la returnare) se va aprecia de către diriginte cu unul dintre următoarele calificative: **nou, bun, satisfăcător, nesatisfăcător**.

Tipar executat la *Tipografia Universul*

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Технологическое воспитание: Учебник для 4-го класса / Даниела Стате, Елена Савин, Наталья Тимофей [и др.]; перевод с румынского: Донченко Ольга, Чераньов Марина; Министерство образования и исследований Республики Молдова. – [Кишинэу]: Epigraf, 2023 (Universul). – 103, [1] p. : il. color.

Editat din bugetul de stat. – 8750 ex.

ISBN 978-9975-60-494-9

МОДУЛЬ 1.
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

1.1. Предметы моделирования. Материалы, инструменты и приёмы моделирования

А. Разнообразие моделируемых предметов. Как получить материал для лепки 4

Б. Инструменты для лепки. Техника безопасности 5-6

1.2. Моделирование сложных фигур комбинированным методом

А. Моделирование при помощи каркаса из проволоки 7

1.3. Традиционное моделирование предметов

А. Традиционные керамические предметы. Моделирование при помощи шаблона. Лепка с применением стеки 8-10

Б. Моделирование спиралями и маленькими шариками 11

1.4. Декоративные элементы, народные мотивы

А. Декорирование с использованием народных мотивов и традиционных цветов 12-13

Б. Групповой проект 14-15

Оценивание 16

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Объёмная форма, смоделированная на каркасе

1. Понимаю предложенную тему.
2. Использую каркас в создании объёмных фигур.
3. Применяю методики моделирования объёмных фигур.
4. Создаю фигуры объёмно и рельефно.
5. Демонстрирую продукт индивидуально и творчески.
6. Выполняю работу аккуратно.
7. Соблюдаю правила гигиены и безопасности труда.

Традиционный смоделированный предмет

1. Узнаю характерные черты предметов традиционной керамики.
2. Применяю традиционные методы моделирования декоративных объёмных форм в рельефе и объёме.
3. Формирую продукт/тарелку традиционным способом.
4. Украшаю поверхность росписью, гравировкой.
5. Демонстрирую продукт индивидуально и творчески.
6. Соблюдаю правила гигиены и безопасности труда.

А РАЗНООБРАЗИЕ МОДЕЛИРУЕМЫХ ПРЕДМЕТОВ. КАК ПОЛУЧИТЬ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЛЕПКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- моделированные предметы
- керамика
- ваза
- сосуд
- кувшин





Обработка глины – это древнее занятие человека. На протяжении всей истории люди использовали глину в строительстве домов. Им труднее было научиться делать из глины свои утилитарные сосуды, необходимые в домашнем хозяйстве.

Предметы домашнего обихода разнообразны и имеют разные функции, формы, декор и применение. Сосуды больших ёмкостей (*глиняные горшки*) использовались для хранения продуктов питания. Также в быту использовались разнообразные кувшины: кувшины для воды, кувшин с узким вытянутым горлышком (*бурлуй*), кувшин для вина (*графин*), для молока (*молочник*), кувшин для питья (*кружка, пиала*) и др. Они использовались для хранения, транспортировки или потребления жидкостей. Горшки разных размеров и с разными названиями использовались для приготовления пищи на огне. Тарелки, подносы, чашки, кувшины, пиалы предназначались для подачи пищи за столом.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Слово *керамика* в переводе с греческого – «kéramos» означает глина, охватывая и идею обжига, и идею пластичности глины.

2500 лет назад из Месопотамии (регион Ближнего Востока) в Европу проник гончарный круг, который облегчил работу и усовершенствовал технологию моделирования.

Технологическая карта. Приготовление пластилина в домашних условиях (тесто)



Ингредиенты: 1 стакан воды; 1 стакан пшеничной муки; 1/3 стакана соли; 2 чайные ложки пищевой соды; 1 столовая ложка растительного масла; пищевой краситель или гуашь

***Этапы изготовления*:**

- Хорошо перемешай ингредиенты в миске. Раздели полученный продукт на 4-5 частей. Положи 1 часть в кастрюлю или казан и добавь желаемый цвет. На медленном огне все быстро перемешивай, пока не загустеет. Когда уже невозможно будет перемешивать, положи продукт на тарелку в холодильник.
- Пластилин рекомендуется хранить в холодильнике, завернув его в пищевую фольгу.

Упражняясь развиваемся!

1. Какова была цель глиняных сосудов в прошлом и какова роль керамических изделий сегодня?
2. Назови керамические изделия, которые есть у вас дома.
3. Какие блюда в вашей семье готовят или подают в керамической посуде?
4. Изготовь пластилин, следуя этапам технологической карты.

Б ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕПКИ. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Глина была и остаётся незаменимым материалом в жизни человека. Трудно представить, но белые фаянсовые чашки, блюдца, которыми мы сейчас пользуемся, родственны красной или черной керамической посуде разных исторических времен. Сегодня известен широкий ассортимент строительных материалов, сантехники, посуды и игрушек, изготовленных из глины.









Глина – это осадочная горная порода, которая образуется в процессе выветривания и разрушения скальных пород. Имеет несколько названий: *глина, сланец, каолин, глиний*. В зависимости от состава и количество входящих в неё минералов, глина может иметь разные цвета: коричневый, красный, жёлтый, белый, серый и т. д.

Гончарный круг и **дощечка** – основные инструменты мастера для лепки глины и изготовления сосудов и других глиняных изделий. При работе с глиной используются и другие инструменты и материалы, такие как: *линейка, металлическая стека, скалка, деревянная зубочистка, губка, кисть; кусочки ткани, кожи, верёвки, проволоки* и др.

Соблюдай следующие **правила личной гигиены** во время моделирования:

- Перед началом работы необходимо надеть фартук.
- Следи за тем, чтобы рабочее место было хорошо освещено.
- Во время работы старайся не прикасаться грязными руками к глазам, волосам, одежде, предметам, которые не нужны для моделирования и т. д.
- По окончании работы тщательно вымой руки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- гончарный круг
- инструменты
- стека
- скребок
- дощечка
- гигиена
- безопасность

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Красноватый цвет глины обусловлен наличием оксида железа.

В процессе моделирования кувшина глина подвергается трансформации через различные геометрические формы: шар, усечённый конус, цилиндр и др.

Следуешь ли ты всем перечисленным правилам? Какое из этих правил самое важное? Можно ли пренебречь каким-либо из них?

Во время моделирования придерживайся **правил охраны труда.**

Держи все необходимые материалы и инструменты под рукой.

Не используй неисправные инструменты и предметы.

Используй посуду осторожно и ответственно, чтобы избежать травм.

После окончания работы вымой и протри инструменты, храни их в чистоте.

Храни инструменты в контейнере, предназначенном только для этой цели, помести инструменты концами вверх.



Упражняясь развиваемся!

1. Установи соответствие между инструментами для моделирования и их ролью.

Гончарный круг	Используется для формования, получения более гладкой поверхности и устранения недостатков.
Скребок (шпатель)	Оставляет гладкий и чистый срез.
Пульверизатор	Облегчает тебе работу, если нужно сделать чистый или более сложный срез.
Нож (лезвие)	На него размещается работа, чтобы ее можно было вращать во время моделирования.
Губка	Деревянный, железный или костяной шпатель, с помощью которого скульпторы моделируют глину, воск.
Пищевая фольга	Можно использовать для сглаживания краёв при моделировании горшка, кружки или вазы.
Стека (нож)	Это идеальный инструмент для резки куска глины на две и более части.
Проволока	Можно использовать для постоянного смачивания работы, чтобы глина не высыхала и не нужно было торопиться.
Щётка	Используется для поддержания влажности глины.
Ножницы	Помогает в достижении таких эффектов, как перья, волосы, мех.

2. Каково значение глины в жизни человека?
3. Нарисуй тарелку или игрушку, которую ты хотел бы слепить из глины.
4. Какие еще геометрические формы содержатся в следующих предметах из глины: фоторамка, декоративное пасхальное яйцо, солнце, колокольчик для рождественских и новогодних колядок и песен?
5. Нарисуй на бумаге разноцветный орнамент для декоративной тарелки, черпая вдохновение из разных источников. Сохрани орнаментальный мотив в портфолио. Какие орнаментальные элементы ты использовал для создания декора?



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Глина содержится в основном в почве на берегах рек. Её можно хранить в деревянных ящиках или смочить водой и держать в полиэтиленовом пакете, чтобы избежать высыхание.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ КАРКАСА ИЗ ПРОВОЛОКИ

Окружающие нас продукты и материалы, из которых они сделаны, гораздо сложнее и интереснее, чем мы можем себе представить. Путём моделирования можно получить различные изделия – простые или сложные, более легкие или более сложные в изготовлении, маленькие или большие. **Каркас** – важнейшая деталь, которая помогает нам при создании моделируемых изделий.

Технологическая карта. Пони Оскар

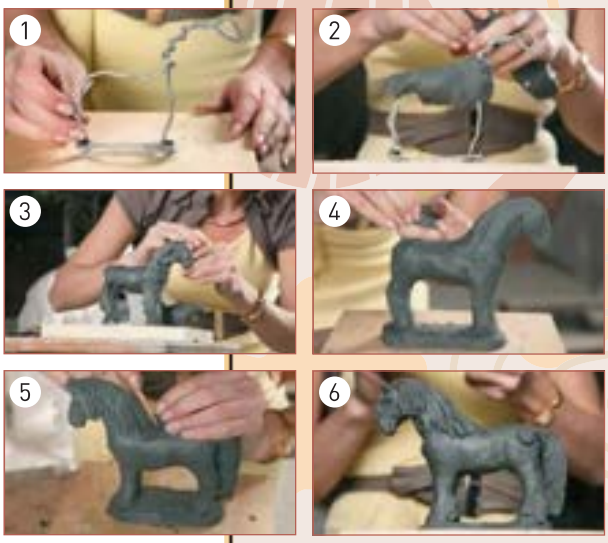
Необходимые материалы: пластилин или глина (обработанная), суспензия (жидкая глиняная), вода, проволока

Материалы для украшения: опора, краска

Инструменты: скребок (стека), деревянная или пластиковая доска/опора, проволока для каркаса, кисти или куски ткани (мешковины)

Этапы изготовления:

- Изобрази животное на бумаге.
- Подготовь опору, на которую будет прикреплена лошадка.
- Скрути проволоку и сделай каркас животного (1).
- Нанеси шарики обработанной глины на каркас, чтобы сформировать туловище (2).
- Оберни глиняные стержни вокруг проволоки, чтобы сформировать шею и голову.
- Добавь глиняные шарики, чтобы сформировать ноги лошадки (3).
- Выравнивай и разглаживай, чтобы получилась желаемая форма тела (4).
- Смоделируй уши, сделай углубления и сформируй глаза, ноздри, рот и голову (5).
- Разглаживай влажными пальцами и формируй туловище животного (6).
- Дай лошадке высохнуть.
- Сделай обжиг фигурки в печи (если использовал(а) глину).



Предложения по украшению. Полученную лошадь можно покрасить.
Использование: украшение дома, комнаты, стола и т. д.; подарок близким.

Упражняясь развиваемся!

1. Будь креативным! Возьми кусок проволоки и сформируй из него предмет. Покажи его одноклассникам – пусть угадают, что ты создал.
2. Смоделируй, используя созданный каркас.
3. Оцени свою работу, используя критерии успеха на странице 3.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- опора
- каркас
- проволока
- особенности применения

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

При применении каркаса в моделировании, нужно быть очень внимательным, с чего начнешь процесс моделирования и какова основа самой работы.

ТРАДИЦИОННЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ШАБЛОНА. ЛЕПКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- пресс
- шаблон
- наслоение
- стержни



Тот факт, что керамика существует уже тысячи лет, стал неписаной историей различных цивилизаций и культур, бесспорным доказательством нашего существования на этой земле. Гончарное дело, как традиционное ремесло, можно рассматривать и с экономической точки зрения. Гончары получают доходы от гончарной деятельности, выставляя и продавая свою продукцию на ярмарках и выставках. Они привлекают туристов в регион, тем самым способствуя развитию населенного пункта.

Гончарное искусство не всегда предполагает что-то необычайно сложное, достаточно творческого подхода и мастерства. Зачастую именно простые вещи несут эмоциональные заряды и особые смыслы для каждого из нас.

Технологическая карта. Ваза для цветов

Необходимые материалы: глина (обработанная), суспензия (жидкая глина), вода

Инструменты: деревянная или пластиковая доска, стека (нож), скалка, режущая проволока, расчёска, деревянная шпажка, щётка или кусок ткани/мешковины

***Этапы изготовления*:**

- Раскатай скалкой из глиняного куска (1) лепёшку толщиной около 1 см.
- С помощью стеки вырежь круглую форму, которая будет дном вазы.
- Помести вырезанный круг на доску, поцарапай круговой край (2) расчёской, затем смажь суспензией.









- Быстро скручивай и удлиняй стержни — можно работать парами или в небольшой группе (3).
- Накладывай спиралью стержни, наслаивая их один на другой. Покрывай каждый стержень суспензией, чтобы они лучше держалась (4, 5).









- Периодически разглаживай внутреннюю поверхность вазы влажной рукой. Увеличивай уровни, чтобы получить форму спроектированного сосуда (6, 7).
- Приложи последний стержень к горлышку вазы, стекой вырежь лишнее (8).
- Разгладь внутреннюю поверхность вазы деревянной шпажкой (9).









- Соедини полоску глины, которая будет представлять горлышко вазы (10).
- Разгладь влажными пальцами и придай горлышку желаемую форму (11).
- Высуши полученную вазу. Сделай обжиг глиняной вазы в печи. Покрась её (12).

Предложения по украшению. Полученную вазу можно покрасить, можно нанести различный орнамент: цветы, листья и т. д.

Использование: украшение дома, комнаты, ваза для цветов, подарок близким и т. д.

Технологическая карта. Тарелка

Необходимые материалы: глина (обработанная), суспензия (жидкая глина), вода

Инструменты: стека (нож), скалка, кисточка

Этапы изготовления:

- Из куска глины скалкой раскатай пласт толщиной около 1 см (1, 2).
- Подготовь опору желаемой формы, возьми тарелку (3, 4).
- Положи полученный пласт на опору-тарелку (5).
- Разровняй, разгладь глину кусочком ткани, пока она не примет нужную форму (6).
- Нанеси орнамент шпателем (7).
- Прикрепи стержень к основанию тарелки, чтобы создать опору, на которой она будет зафиксирована.
- Извлеки полученную тарелку, поворачивая опору.
- Сгладь края влажной тканью.
- Дай сформированной тарелке высохнуть (8).
- Сделай обжиг тарелки в печи.

















ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Считается, что производство керамики началось на Ближнем Востоке и в Японии около 10 000 лет назад, позже, чем начали выращивать растения и животных.

С помощью глины египтяне сохраняли мумий, а румыны использовали глину во время стирки.

Предложения по украшению. Полученную тарелку можно раскрасить различными народными мотивами, можно украсить цветами, листьями и т. д.

Использование: дома, на кухне и т. д.

Включив фантазию и воображение, ты можешь создавать множество других предметов для себя или для дома.

Технологическая карта. Листок

Необходимые материалы: глина (обработанная), вода, лист растения среднего размера, опора (глубокая тарелка)

Инструменты: шаблон, стека (нож), скалка

Этапы изготовления:

- С помощью скалки раскатай из куска глины пласт толщиной примерно 1 см.
- Расплющь, углуби скалкой выбранный листок внутренней стороной (ребристой) на полученном глиняном пласте (1).
- Вырежь глиняный пласт по форме листа (2) стеком/ ножом.
- Аккуратно удали лист, сохраняя жилки (3).
- Разровняй, разгладь глину с краёв куском ткани или влажной рукой.













- Приложи полученный лист к тазу (глубокой тарелке) рёбрами вниз (4).
- Дай листу высохнуть.
- Сделай обжиг полученного листа (5).

Предложения по украшению. Можно покрасить полученный лист в разные цвета (6).

Использование: подставка для ювелирных изделий, для свечи, украшение в дом или сад, подарок и т. д.

Упражняясь развиваемся!






Смоделируй одно из предлагаемых изделий, соблюдая технологическую карту или черпая вдохновение из изображений выше. После высыхания и орнаментирования подари близкому человеку изготовленное изделие.

Б МОДЕЛИРОВАНИЕ СПИРАЛЯМИ И МАЛЕНЬКИМИ ШАРИКАМИ

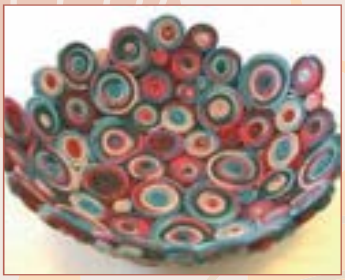
Для получения декоративных изделий мы можем моделировать спиралями или шариками.

Подготовленная глина разделяется на маленькие шарики одинакового размера, которые используются для моделирования путём наложения.



Из шариков большего размера вытягивают стержни (палки), раскатывая их ладонью на доске. Потом стержни скручивают спиралью. Накладывая их друг на друга или поворачивая, соединяя друг с другом спирали, можно легко получить нужную форму любой вазы. В процессе моделирования форму наращивают, она увеличивается в размере, потом форму сглаживают с обеих сторон, таким образом получится гладкая поверхность. Хотя такая технология изготовления форм очень проста, она требует большого мастерства, большие сосуды моделировать очень тяжело. В таких случаях используются другие сосуды или контейнеры, которые служат шаблонами.









Процесс изготовления и наложения соединений маленькими шариками и спиралями должен проходить быстро, чтобы избежать чрезмерного высыхания глины. Решением является работа в парах или в группах.



Упражняясь развиваемся!

1. Работайте в парах или группах. На основе представленных выше картинок разработайте технологическую карту, затем изготовьте продукт.
2. Оцените полученные продукты, используя критерии успеха на стр. 3.



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- декоративные изделия
- спираль
- стержни
- шарики

Проанализируй этапы изготовление игрушки или сувенира, из каких форм состоит овечка.

ДЕКОРИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАРОДНЫХ МОТИВОВ И ТРАДИЦИОННЫХ ЦВЕТОВ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- декор
- хроматика
- глазурь
- орнаменты
- декоративные элементы
- народные мотивы

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Хроматика керамики сохраняет древние традиции. Красная керамика продолжает традицию римской, эмалированная – византийской, а чёрная керамика продолжает традиции наших предков гето-даков.

С древних времен гончары работали с двумя видами керамики: *чёрной и красной*. Чёрная керамика получается из той же глины, что и красная. Цвет керамики изменяется при термической обработке – обжиге сосудов. При «неполном» обжиге (закупоренном в закрытой топке/печи) получается чёрная керамика. Таким образом, нужный цвет является важной частью технологии декорирования.



Керамические сосуды отличается не только цветом, но и тем, как они украшены. Украшение чёрной керамики «отшлифовано» речным камнем и наносится на внешнюю поверхность сосуда перед обжигом. Обычно это украшение представляет собой различные виды линий, геометрических фигур, выделяющихся на тёмном фоне, имеющих серебристо-серый оттенок.

Декор красной керамики также разнообразен по технике и хроматике исполнения. Он состоит из различных видов орнаментов: прорезные (процарапанные, вдавленные), накладные, расписные и с применением эмалей. Резной орнамент – древнейший вид украшения. *Гребень, стека (нож), колесо, шаблон* – это инструменты, используемые для отпечатывания орнамента, когда сосуд еще влажный.










Чтобы сгладить стенки сосуда и выделить орнаменты, гончары часто покрывали одну сторону сосуда ангобой. Простые мотивы наносились на ангобированную поверхность *рогом или кистью* (прямые или волнистые круговые линии, спиралевидные, в виде солнца, ветвь дерева, крыло орла, перо, змея, полевые цветы, пшеничный колос и др.). В цветовой гамме оформления керамики чаще всего использовались оттенки белого, серого, красного, зелёного и коричневого цветов.





Для защиты росписи орнамента и дополнительного украшения сосудов, а также в практических целях гончары глазируют поверхность изделий эмалями (ангобой, глазурью). Эмали бывают разных оттенков коричневого, зелёного, синего цветов. Чаще всего используется бесцветная эмаль.

Технологическая карта. Медальон

Необходимые материалы: глина (обработанная), вода, эскиз/рисунок, шаблон желаемого медальона

Инструменты: стека (нож), скалка

Этапы изготовления:

- С помощью скалки раскатай пласт толщиной примерно 1 см (1).
- С помощью шаблона вырежь круглую или овальную форму, форму сердечка и т. д. на основе эскиза, рисунка, формы, которую ты желаешь придать медальону (1, 2).
- Переложи полученный пласт на подставку.
- Разровняй, разгладь глину куском ткани или вручную. Увлажняй и сглаживай до тех пор, пока она не примет нужную форму.


1


2


3


4

- Углубляй, процарапывай, надрезай желаемые орнаменты для украшения медальона с помощью шаблона, стека (3).
- Дай медальону высохнуть, затем сделай обжиг изделия в печи.

Предложения по украшению. Полученный медальон можно расписать, используя различные народные мотивы и орнаменты, а можно выгравировать различные орнаменты, цветы, листья (4) и т. д.













Использование: бижутерия, украшение дома, игрушка на ёлку или другие праздники и т. д.



Упражняясь развиваемся!

1. Гончарное ремесло также известно как «искусство терпения». Как ты думаешь, почему оно так называется?
2. Перечисли цвета традиционной хроматики. Какие цвета часто встречаются в хроматике традиционных сосудов?
3. Придумай декор для керамической вазы. Нарисуй и сохрани рисунок в портфолио.
4. Изготовь медальон. Сравни свой медальон с медальонами одноклассников.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Единственное место в Европе, где до сих пор производят чёрную керамику – Румыния. Этот вид керамики производится в коммуне Марджиня уезда Сучава и характеризуется, в частности, чёрным цветом, который приобретают изделия после обжига, а также сохранением традиционных форм.

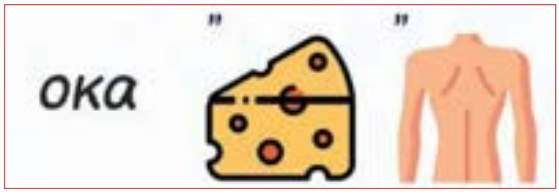
Б ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ

1. Названия разных глиняных сосудов встречаются и в фольклоре. Объясните значение следующих пословиц, содержащих названия сосудов из домашнего хозяйства.
- *Горшок с котлом не наспорится.*
- *Глину не мять – горшков не видать.*
- *В разбитом кувшине вода не держится.*

2. Слово горшок присутствует во многих поговорках. Найдите к каждой поговорке толкование во втором столбце.

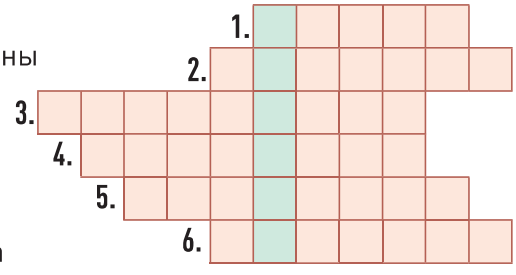
Хлебать из одного котла	• едет очень спокойно и аккуратно, стараясь объезжать все ямы и кочки
Едет, как горшки везёт	• и от маленького – неважно, ростом, возрастом или чином – бывает существенная помощь
Мал горшок, да кашу варит	• важно верить в себя и свои силы
От горшка два вершка	• для каждого человека найдётся своя пара в этой жизни
Не боги горшки обжигают	• очень маленький человек или ребёнок
На каждый горшок найдётся своя крышка	• жить под одной крышей с кем-либо

3. Разгадайте ребус, и вы узнаете название небольшого духового инструмента, слепленного из глины.



4. Решите кроссворд, и вы узнаете зашифрованное по вертикали слово.

1) суглинок, желтозём
2) инструмент для лепки глины
3) жидкая глина
4) кувшин для молока
5) вид украшения
6) инструмент для отпечатывания орнамента



5. Рассмотрите картинку. Восстановите технологическую карту.



Технологическая карта:

- Необходимые материалы:
- Материалы для украшения:
- Инструменты:
- Этапы изготовления изделия:

6. **Практическая работа**

I. Разделите класс на команды по 3-4 человека.

II. Смоделируйте декоративную тарелку, следуя этапам из технологической карты.

III. Используйте цветы, лепестки, различные орнаменты для украшения смоделированной тарелки.

IV. Представьте полученное изделие, перечислив как можно больше вариантов его использования (максимум две минуты).

V. Внимание! По завершении сфотографируйте полученные работы. Эти фотографии войдут в портфолио членов команды.

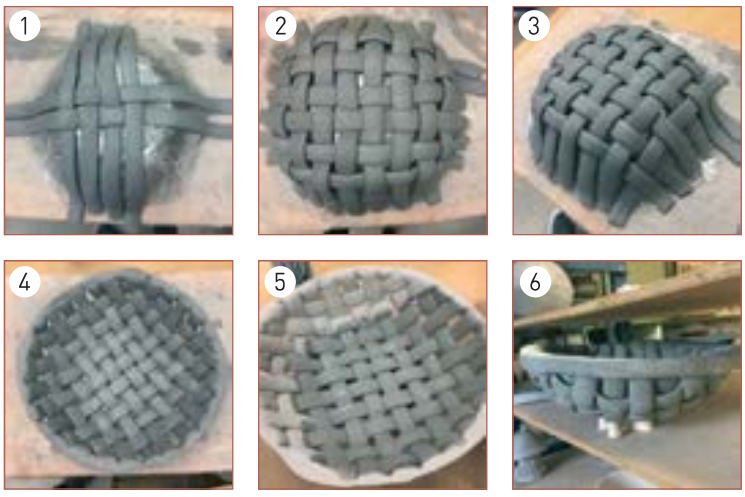
Технологическая карта. Декоративная тарелка

Необходимые материалы: глина (обработанная), суспензия/сугли-нок (жидкая глина), вода

Инструменты: скребок (стека), скалка, кисточка

Этапы изготовления:

- С помощью скалки раскатайте из куска подготовленной глины пласт толщиной около 1 см.
- Подготовьте опору/подставку, форму, которую вы хотите, чтобы декоративная тарелка приняла.
- Раскатанный пласт нарежьте полосками.
- Переплетите полученные полоски, чтобы создать переплёт/шахматку, сеть (1, 2).



- Отрежьте излишки глины стекой (3).
- Приложите скатанный стержень к краю тарелки и спрессуйте, образуя гладкий край по кругу контура тарелки (4).
- Извлеките полученную тарелку, повернув опору/подставку.
- Дайте тарелке высохнуть (5). Украсьте её.
- Сделайте обжиг тарелки в печи (6).

Организуй с одноклассниками выставку работ, выполненных на протяжении изучения модуля. Оцените одну свою работу и две работы одноклассников, используя критерии успеха на странице 3.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Какие древние традиции продолжают современные гончары?
2. Назови виды народной керамики, которые ты знаешь.
3. Какой из упомянутых выше способов кажется тебе наиболее креативным? Почему?
4. Назови глиняные сосуды, представленные на картинках ниже, и кратко опиши их назначение.








5. Определи виды орнамента на керамических сосудах, представленных на картинках ниже.







6. Прочитай технологическую карту и изготовь продукт.

Технологическая карта. Ананас

Необходимые материалы: цветное солёное тесто или пластилин, изготовленный в домашних условиях

Инструменты: скребок (стека), ножницы

***Этапы изготовления*:**

- Заранее подготовь солёное тесто или домашний пластилин.
- Сформируй овальный (жёлтый) шар, раскатав тесто в ладонях и разгладив его (1).
- Продави/спрессуй с помощью стеки/скребка тесто по косым линиям на расстоянии 1 см, в разных направлениях, получая квадраты или ромбы (2).













- Углуби тесто кончиком скребка в середине квадратов (3), чтобы получились отверстия/точки.
- Сформируй из (зелёного) шара конус (4).
- Сожми, а затем ножницами сделай надрезы, чтобы сформировать листья (5).
- Соедини две детали – листья и корпус ананаса (6).

Оцени свою работу, используя критерии успеха (стр. 3).

МОДУЛЬ 2.
КОЛЛАЖИ И УКРАШЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

2.1. Изготовление коллажей различными материалами

А. Коллаж. Санитарно-гигиенические нормы и правила безопасности труда при изготовлении коллажей 18-19

Б. Техника вырезания симметричных форм, способы складывания бумаги 20-21

2.2. Сюжеты и тематика коллажей

А. Как выбрать тематику коллажа и как подобрать сюжет 22-23

Б. Тематика коллажа и сюжет: «В канун Рождества» 4-25

2.3. Выполнение украшений

А. Изготовление декоративных элементов украшений ... 26-28

Б. Групповой проект 29

Оценивание 30

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

КОЛЛАЖ

1. Понимаю (Знаю) тему и предложенный сюжет.
2. Аргументирую и использую материалы, инструменты, техники, специфичные для коллажа (в изготовлении коллажа).
3. Использую поэтапное выполнение коллажа;
4. Стараюсь работать аккуратно.
5. Творчески и индивидуально отражаю тему/сюжет работы.
6. Соблюдаю санитарно-гигиенические нормы и правила безопасности труда при изготовлении коллажей.

ЭЛЕМЕНТ УКРАШЕНИЯ

1. Понимаю (Знаю) тему и предложенный сюжет.
2. Изучаю и представляю материалы в соответствующих техниках.
3. Делаю плоские и объёмные формы из бумаги/картона, натуральных и переработанных материалов.
4. Стараюсь работать аккуратно.
5. Творчески и индивидуально отражаю тему/сюжет работы.
6. Соблюдаю санитарно-гигиенические нормы и правила безопасности труда при изготовлении коллажей.

КОЛЛАЖ. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОЛЛАЖЕЙ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- коллаж
- аппликация
- этапы
- украшение
- открытка

Коллаж, который можно назвать и *аппликацией* представляет собой простой и доступный способ создания творческих декоративных работ. Коллаж является одним из древнейших способов украшения одежды, обуви, предметов, быта, жилища, используемых и по сей день.

Латинское слово *applicătio* – в переводе означает «прикладывание», «присоединение», таким образом, коллаж представляет собой создание изображений и орнаментов при помощи пришивания, наклеивания на ткань/бумагу или другие утилизированные материалы (экоматериал, бросовый материал, мусор), а также, например, разноцветные кусочки ткани, фоновой или цветной бумаги, меха, растений и т.д., другого цвета или текстуры/фактуры.

Эта техника дает возможность использовать коллаж не только в декоративных целях создания украшений или декора, но и при выполнении утилитарно-декоративных работ, сувениров, предназначенных к календарным праздникам, а также иллюстративных материалов, плакатов, материалов для дидактических игр и др.

Для создания коллажей используются различные материалы и инструменты. При работе с ними необходимо соблюдать следующие **правила личной гигиены:**

- Рабочее место должно содержаться в порядке и чистоте.
- Материалы, посуда/инструменты должны быть чистыми и сухими.
- Будь осторожен, чтобы не уронить неиспользованные кусочки ткани.
- Мой руки с мылом до и после работы.
- По окончании работы вымой и протри посуду, сохраняя её чистой.

Также необходимо учитывать **правила безопасности труда:**

- Используй инструменты и материалы осторожно и ответственно, чтобы избежать травм.
- Острые инструменты, ножницы, резак или резцы/канцелярский нож передаются другому человеку рукояткой вперед.
- Остроту лезвий ножа или ножниц не проверяют проведением пальцем по лезвию, а вырезают 1-2 полоски из используемого материала.
- Клади ножницы на стол только сомкнутыми лезвиями.
- Расстояние от глаз до изготавливаемого предмета должно быть не менее 30 см.
- Не делай резких движений, держа в руке ножницы или канцелярский/специальный нож.

ЗАПОМНИ!

Бумага вырезается на весу, а ткань на столе. При вырезании мы больший кусок бумаги/картона придерживаем одной рукой.

Для вырезания используется специальный канцелярский нож, а не кухонный. Вырезая детали, всегда придерживаем рукой, а если нужно вырезать по кривой или изогнутой линии, то вырезаем по направлению против часовой стрелки от себя.

Все ли заявленные правила ты соблюдаешь? Какие из них самые основные? Можно ли каким-то правилом пренебречь? Аргументируй свой ответ.

Технологическая карта. Открытка

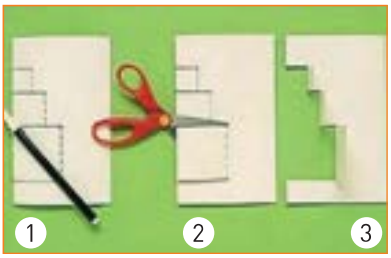
Необходимые материалы: цветная бумага, клей

Материалы для украшения: пайетки/звездочки, бусины

Инструменты: ножницы, кисть

Этапы изготовления:

- Понадобятся два листа бумаги: цветной и белый.
- У белого листа отрежь по всем сторонам полоску в 1 см.
- Согни пополам и цветной и белый лист так, чтобы линия сгиба совпала.
- На белом листе от линии сгиба нарисуй четыре горизонтальные линии, так чтобы между ними получились квадраты (1).
- Разрежь от линии сгиба нарисованные четыре горизонтальные линии (2).
- Загни разрезанные линии, чтобы определить места боковых сгибов, затем раскрой белую бумагу и загни линии в другую сторону – вовнутрь (3).
- Вложи белый лист в цветной. Сложи оба листа пополам. И две полученные детали склей по краю так, чтобы при открывании открытки внутри раскрывалась форма подарка (4).
- Полученное поздравление (5) укрась желаемыми деталями (звездочками, бусинами, различными украшениями) по назначению (6).











Упражняясь развиваемся!

1. Что такое коллаж?
2. Какие основные правила личной гигиены и охраны труда необходимо соблюдать в процессе изготовления коллажа?
3. Какие еще коллажи ты сделал?
4. Проанализируй изображения. На каких изображениях представленны коллажи? Аргументируй.





ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Клей выбирают в зависимости от материала и наносится он грубой кистью от края к центру. Клей наносится на толстую поверхность материала тонким слоем, тогда он быстрее высыхает и склеивает поверхности.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Термин «коллаж» в переводе с французского звучит так же и на румынском языке – «колаж», что означает оклеивание, приклеивание. Производные слова «Коллажа» – это 2 французских слова: «colle» – ***клей*** и «coller» – ***приклеивать***.

Б ТЕХНИКА ВЫРЕЗАНИЯ СИММЕТРИЧНЫХ ФОРМ, СПОСОБЫ СКЛАДЫВАНИЯ БУМАГИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- симметричное вырезание
- складывать
- горизонтальные оси
- вертикальные оси
- диагонали
- алгоритм
- форма веера

Симметричное вырезание делается в тех случаях, когда необходимо получить симметричную форму (ваза, лист, бабочка и т. д.). Простые формы, имеющие двухстороннюю симметрию, вырезаются из сложенного вдвое листа от линии сгиба. Некоторые формы и детали получаются из листа, сложенного в несколько раз – в 4, 6, 8. Сгиб бумажного листа можно согнуть как по горизонтальным осям, так и по вертикальным, а также по диагональным осям.



Чтобы получить формы или детали, бумагу можно сложить несколькими способами: по осям, по диагонали или многослойно – веером. Также известны некоторые техники, такие как *квиллинг* или техника *оригами*, при которых получается бумага, сложенная или скрученная по определенному алгоритму. Из таких техник получаются элементы для составления коллажей. Вы откроете для себя разные способы складывания бумаги, практикуя примеры проектов в соответствии с технологической картой, по этапам изготовления, указанным далее.

ЗАПОМНИ!

Во время вырезания бумагу удерживают левой рукой, а в правой руке держат ножницы, которые в процессе вырезания остаются одном и том же положении, только лист бумаги поворачиваешь в нужном направлении.

Технологическая карта. Героиня сказки

Необходимые материалы: цветная бумага, клей

Инструменты: ножницы, кисть

Этапы изготовления:

- Выбери лист цветной бумаги нужного цвета.
- Вырежь квадрат (1) из большого листа цветной бумаги.
- Сложи лист пополам по вертикали (2).
- Сложи получившийся прямоугольник по горизонтали (3).
- Сложи еще раз пополам (4).



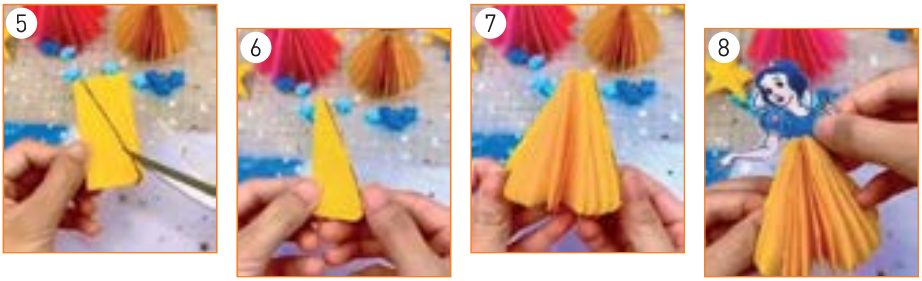






- Нарисуй контур нижней юбки (5).
- Вырежь, чтобы получить детали нижней юбки (6).
- Полученные детали (7) склей между собой по кругу.

- Приклей вырезанную фигурку героини (8).



Технологическая карта. Павлин

Необходимые материалы: цветная бумага, клей
Материалы для украшения: маркеры/фломастеры
Инструменты: ножницы



Этапы изготовления:

- Выбери лист цветной бумаги нужного цвета.
- Вырежь квадрат (1).
- Сложи один раз, горизонтально (2).
- Сложи один раз перпендикулярно слева на 5 см (3).
- Вырежь ножницами нижний прямоугольник слева (4).
- Рисуй по шаблону голову и шею павлина (5).



- Вырежь голову и шею павлина (6).
- Сложи оставшийся прямоугольник гармошкой (7).
- Сложи пополам гармошку в виде «веера» и приклей, чтобы получить хвост (8, 9).
- Вырежь ромбы и приклей их к вееру (10).
- Раскрась глазки и клюв.



Дополнительные предложения по украшению. Укрась хвост в форме веера фломастерами/маркерами или вырезанными различными орнаментами.



Упражняясь развиваемся!

1. Сделай хотя бы один из предложенных примеров/продуктов.
2. Оцени работы, выполненные тобой, а также работы, созданные другими учениками, используя критерии успеха на странице 17.



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Для того чтобы исполнить коллажи можно использовать любые типы устойчивой к разрыву бумаги (белую или цветную, глянцевую или матовую, плотную или тонкую), различных структур и фактур.

КАК ВЫБРАТЬ ТЕМАТИКУ КОЛЛАЖА И КАК ПОДОБРАТЬ СЮЖЕТ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- эскиз
- модель
- плоскость
- детали/элементы
- закрепление
- квиллинг

Коллаж в основном используется для эффекта неожиданности от сочетания различных материалов, а также для богатства эмоций, которые он передает. Коллаж можно дорисовать любым другими материалами – тушью, акварелью, маркерами и т. д.

Чтобы сделать удачный коллаж, необходимо следовать следующим этапам:

1) выбор предмета/объекта и темы;
2) компановка на плоскости, создание эскиза или модели с натуры;
3) подбор необходимых материалов;
4) вырезание и размещение деталей на плоскости (можно использовать разные шаблоны для изготовления коллажа или необходимых элементов);
5) проверка и закрепление деталей;
6) сушка работ.

Следуй перечисленным этапам при создании коллажей, предложенных ниже.









Технологическая карта. Возвращаются перелётные птицы (тематический коллаж)

Необходимые материалы: белая и цветная бумага, картон, клей, картинки с перелетными птицами

Инструменты: ножницы, линейка, простой карандаш, кисточка

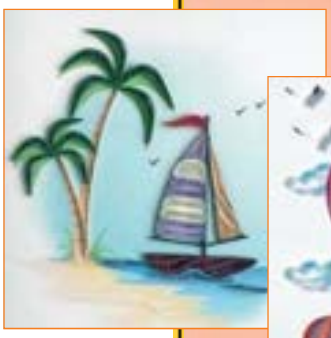
Этапы изготовления:

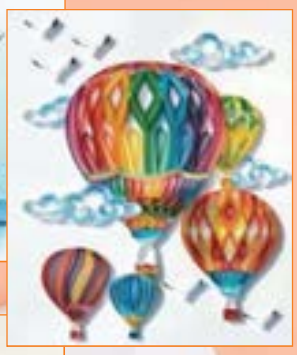
- Подготовь лист плотного картона в качестве основы для работы.
- По желанию приклей на всю поверхность картона лист синей бумаги. Можешь раскрасить картон акварелью или гуашью.
- Сверни полоски белой бумаги, чтобы получить стволы деревьев. Приклей их.
- Вырежь листья деревьев из зеленой цветной бумаги. Наклей их после того, как нарисуешь или приклеишь «ветки» – полоски цветной бумаги или маленькие веточки.
- Из коричневой бумаги или картона вырежь элементы скворечника для птиц.
- Вырежь птиц, используя шаблоны. Раскрась их, а затем приклей вместе со скворечником.
- По желанию можешь прикрепить цветы, бабочек, божьих коровок, травинки.

Если ты любишь творить, играть с формами и цветами, если собираешься делать коллажи или предметы – сувениры, декоративные украшения и оформления, то можешь применить технику *квиллинга*, которую называют «техникой скручивания ленты из бумаги». Это скручивание узких полос бумаги разных цветов, которые после скрутки соединены и расположены так, что образуют определенный декоративный узор.



Проанализируй представленные шаблоны – изображения на рисунке. Из таких элементов можно делать разные коллажи.





Технологическая карта. Цветы в технике квиллинг

Необходимые материалы: полоски цветной бумаги шириной 0,5 см, клей ПВА, картонная подложка – поверхность – фон

Материалы для украшения: блестки

Инструменты: ножницы, специальный инструмент для скручивания или зубочистка, пинцет, кисть





Этапы изготовления:

- Нарисуй модель цветка, которую можно сделать в технике квиллинга.
- Нарежь полоски цветной бумаги нужных цветов шириной 0,5 см.
- Сверни полоски по кругу техникой скручивания, используя инструмент с прорезями или зубочистку.
- Придай требуемую форму, согласно выбранному цветочному узору.
- Приложи детали к картонной подложке – поверхности, чтобы получился желаемый цветок.

Предложения по украшению. После высыхания можно украсить цветок блестками. Представленные ниже коллажи могут вдохновить тебя на создание других работ в технике квиллинг.



Упражняясь развиваемся!

1. Посмотри на изображения выше. Определи для каждого продукта тематику и ситуацию, для которых ты можешь их реализовать.
2. Разработай технологическую карту описания изготовления фоторамки.
3. Сделай рамку, как на картинке или другую, но используя технику квиллинга.
4. Оцени свою работу, а также работу своих сверстников. Критерии успеха ты найдешь на странице 17.



5 ТЕМАТИКА КОЛЛАЖА И СЮЖЕТ: *«В КАНУН РОЖДЕСТВА»*

Для изготовления коллажей могут использоваться следующие материалы: бумага, картон, ткань, холст или загрунтованный картон, сухие ветки или солома, мох, деревяшки-палочки, фото, вырезки из журналов, семечки, семена, шишки, сушёные или свежие травы, сухоцветы или подготовленные искусственные цветы.

В настоящее время коллаж практикуется многими художниками, становясь реальным средством выражения своих идей, сообщений, чувств и эмоций.

Для создания праздничной атмосферы на Рождество, рассмотри рисунки ниже и следуй поэтапному изготовлению коллажа по технологической карте описания.

Технологическая карта. Магия зимы в моем городе

Необходимые материалы: картон, вата, маркер белого цвета

Материалы для украшения: шарики, светящиеся гирлянды, свечи

Инструменты: ножницы, канцелярский ножик

Этапы изготовления:

- Выбери кусок картона (можно использовать часть от коробки) нужного размера;
- Нарисуй простым карандашом домики разных форм и размеров (1);
- Вырежь ножницами получившиеся в ряд домики по верхнему контуру крыш;
- Раскрась домики белой краской/маркером и добавь орнамент: крышу, двери, окна (2);


1


2


3


4

- Вырежь канцелярским ножиком окна и двери;
- Сложи «гармошкой» получившуюся картонную ленту с домиками (при желании), чтобы добавить объёма (3).


5


6


7

- Разложи полученное украшение на подоконнике, столе или у камина (4);
- Добавь вату, чтобы имитировать снег.

Дополнительные предложения для декора. Укрась шариками, гирляндами, свечами.

Использование: украшение окна, камина, комнаты, класса, балкона и т. д. (5-7).

Технологическая карта. Новогодние украшения

Необходимые материалы: картон, ткань, шишки, еловые ветки, клей

Материалы для украшения: нитки, кружево, шарики, бисер, гуашь белого цвета

Инструменты: ножницы, кисть

Этапы изготовления:

- Ножницами вырежь из картона круглую форму.
- Обклей картонную круглую форму тканью или холстом/мешковиной нужного цвета с двух сторон.
- Укрась по краю форму кружевом или нитками.
- К полученной форме в центр приклей еловые ветки и шишки.
- Раскрась шишки белой гуашью.

Дополнительные предложения по декорированию. Можно украсить бантиком из кружева, бисером.

Использование: ёлочная игрушка, украшение входной двери, подарок родным и т. д.








ЗАПОМНИ!

Для изготовления деталей, украшений, форм для коллажа соблюдайте пропорции и размеры.

Используйте рациональный индивидуальный подбор цветовой гаммы в соответствии с темой для представления эффекта более творческого и красочного коллажа.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Основная форма коллажа подчеркивается размером, цветом, размещением в композиции.

А ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УКРАШЕНИЙ

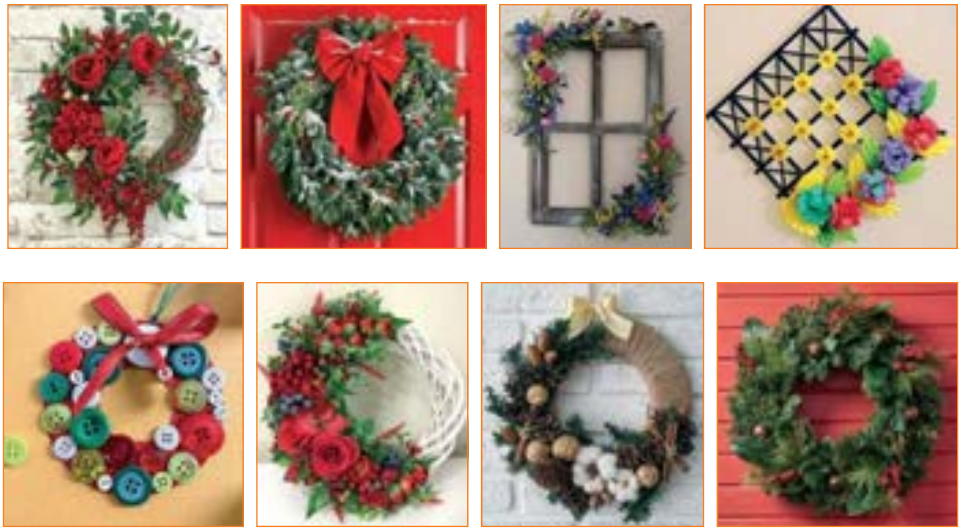
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- декоративный коллаж
- декоративные элементы украшений
- ритм
- симметрия
- акцент хроматического контраста
- центр композиции
- мотив

Декоративный коллаж представляет собой вид декоративной деятельности, в процессе которой вырезаются и комбинируются различные декоративные элементы: геометрические фигуры, растения, стилизованные фигуры птиц и животных и др. В коллаже элементы организованы по определенным законам ритма и симметрии, с использованием акцентов хроматического контраста.

В украшенных предметах декоративные элементы ритмично повторяются, чередуются как горизонтально, так и вертикально. В коллажах декоративные элементы могут быть отдельными, главными элементами, составляющими центр композиции, или играть второстепенную роль элементов, быть украшением границы или края декоративной композиции. Декор может быть простым, состоящим из одного элемента, но может быть и составным – сложным, где будут повторяться два, три и более декоративных элементов.

Просмотри изображения. Проанализируй декоративные/праздничные венки. Какой они формы? Какого цвета? Какой из элементов повторяется, как часто? Детали украшений расположены симметрично или по определенной декоративной композиции?



Технологическая карта. Рождественские украшения

Необходимые материалы: сухая веточка, цветной картон, акварель, джутовые нитки (нитки от ткани мешковины), шишки

Инструменты: ножницы

Материалы для украшения: шарики/бусины, огоньки/гирлянды, сухофрукты

Этапы изготовления:

- Выбери сухую веточку нужного размера и толщины.
- Очисти и покрась ветку, затем дай ей высохнуть.
- Вырежь ножницами из цветного картона нужные фигуры (елочки, оленей, снежинки).

- Привяжи полученные фигурки, шишки, маленькие шарики нитками разной длины, в шахматном порядке.
- Закрепи детали крепко к ветке.
- Подвесь полученное украшение.

Дополнительные предложения по декорированию. Можно украсить работу елочными шариками, огоньками/гирляндами, сухофруктами, блестками.

Использование: украшение дома, комнаты, подарок и т. д.






Технологическая карта. Олень – украшение для дома, террасы

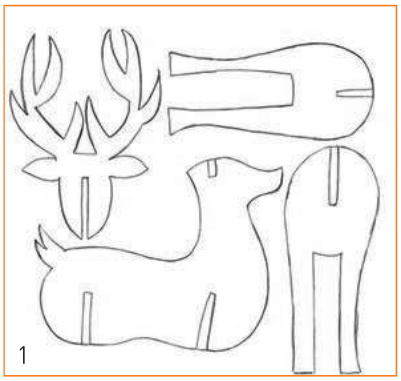
Необходимые материалы: картон

Материалы для украшения: небольшой платок из красной ткани, цветная бумага, мелки, акварель, простой карандаш

Инструменты: ножницы

Этапы изготовления:

- Выбери кусок (плотного) картона нужного размера.
- Нарисуй простым карандашом детали, соответствующие шаблону (1).
- Вырежь ножницами детали и туловище оленя.
- Соедини туловище с ногами и прикрепи рога к голове (2).
- Вырежь нос оленя из цветной бумаги (цветной красный кружок) и наклей на мордочку оленя (3).
- Оберни тканевый шарф/платок вокруг шеи (3).
- Раскрась оленю глаза, уши, хвост мелками (3).


1


2


3


4

Дополнительные предложения по декорированию. Можно украсить ёлочными шариками, нарисовать по желанию мелками разнообразные узоры и орнаменты.

Технологическая карта. Карнавальная маска – лиса

Необходимые материалы: картон или флиз (мягкая синтетическая ткань)
Материалы для оформления: цветная бумага, мелки, акварель
Инструменты: ножницы

Этапы изготовления:

- Выбери кусок (плотного) картона нужного размера.
- Нарисуй простым карандашом детали, соответствующие их шаблонам.
- Вырежь ножницами детали маски (1).
- Сложи большие детали внахлёст (одну поверх другой), чтобы получилась основа (2).
- Сложи детали, из которых сделаны уши и нос (3), согласно изображению.
- Сделай загибы около 1 см бровей, ушек, придавая маске приподнятую выпуклую форму (4, 5).
- Закончи и раскрась или укрась маску (на свой выбор).
- Прикрепи ленту или резинку по бокам, чтобы маска держалась на лице.













Вот еще несколько масок, сделанных по той же технологии.





Упражняясь развиваемся!

1. Что такое декоративный коллаж? В каких случаях используются декоративные коллажи?
2. **Исследуем ситуацию.** Накануне праздника члены семьи решили украсить свой дом. Отец предложил пойти в магазин за украшениями. Но мать настояла, чтобы самим изготовить элементы украшений и украсить вместе дом. Как, по-твоему, члены семьи украсили свой дом? Примени фантазию и обоснуй свой ответ.
3. Выполни на выбор один из декоративных элементов по представленным технологическим картам.
4. Оцени качество продукта, созданного тобой, и продуктов, созданных другими учениками.

Б ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ



Среди техник, используемых для изготовления украшений или коллажей, есть также техника **оригами.** Её название происходит от сочетания японских слов *«ори»* («складывать») и *«гами»* («бумага»).

Оригами — это японское искусство складывания фигурок, форм из бумаги. Классическое оригами складывается из квадратного листа бумаги. Считается, что это развивает самодисциплину, восприятие объёма фигур в пространстве, воображение и творчество.



Проанализируй изображенные работы, исполненные в технике оригами.

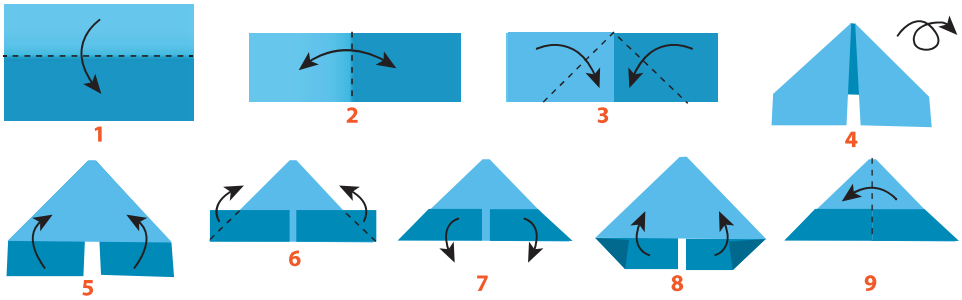


Технологическая карта. Органайзер/держатель для ручек

Необходимые материалы и инструменты: цветная бумага, ножницы

Этапы изготовления:

- Выберите листы цветной бумаги нужных цветов.
- Вырежьте одинаковые квадраты нужного размера.
- Сложите, чтобы получить детали, следуя инструкциям на изображениях (1-9).
- Соединяйте детали по кругу, одевая их согласно схеме и соблюдая желаемый орнамент и форму.





Вот несколько более сложных и объёмных работ, которые вы можете вы можете выполнить вместе с семьей или друзьями.



Организуй вместе с другими учениками выставку работ, выполненных на протяжении модуля. Оцени одну свою работу и две работы своих сверстников, используя критерии успеха на странице 17.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Что такое коллаж?
2. Перечисли не менее пяти материалов, которые можно использовать для создания коллажей и украшений.
3. Напиши не менее трёх аргументов, зачем людям нужны декоративные украшения.
4. Назови три праздника или события, когда ваша семья украшает дом или определённое помещение, комнату.
5. Установи правильный порядок этапов изготовления коллажа:
   - подбор необходимых материалов;
   - компоновка поверхности, создание эскиза или обводка шаблонов;
   - выбор сюжета или темы;
   - соединение/склеивание деталей;
   - вырезание и расстановка деталей на плоскости;
   - оформление (закрепление) деталей.
6. Следуя технологической карте, изготовь украшение.

Технологическая карта. Ангел

Необходимые материалы: цветная бумага, клей

Инструменты: ножницы, кисть

Материалы для украшения: шарики-бусины, пайетки-звёздочки



Этапы изготовления:

- Сложи лист цветной бумаги ровно пополам по вертикали (1).
- Разрежь лист по полученной прямой линии сгиба на 2 части (2).
- Соедини вместе два прямоугольника (3).
- Сгибай одновременно оба прямоугольника по схеме «гармошки» в форме веера (4, 5).
- Раздели два сложенных прямоугольника гармошкой, чтоб получилось 2 веера (6).
- Сложи на треть каждый веер (7, 8).
- Склей вместе две части туловища (9).
- Вырежь круг и сделай из него голову ангелочку (10).

Предложения по украшению. После высыхания можно украсить ангела пайетками «звёздочками», для головы можно использовать одну крупную бусину или маленький деревянный шарик (пробку).

Использование/Применение: ёлочная игрушка, украшение комнаты и т. д.



МОДУЛЬ 3.
КУЛИНАРНОЕ ИСКУССТВО И ЗДОРОВЬЕ

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

3.1. Питательный состав пищевых продуктов

А. Режим питания 32
Б. Питательная ценность продуктов 33-34
В. Определение качества продуктов питания 35-36
Г. Условия и способы хранения пищевых продуктов 37-38

3.2. Правила гигиены и безопасности на кухне

А. Санитария и гигиена на кухне. Личная гигиена 39-40
Б. Сервировка стола к ужину. Эстетические требования. Правила расположения посуды и столовых приборов 41-42

3.3. Технология приготовления блюд

А. Тепловая обработка пищевых продуктов 43
Б. Приготовление закусок, простых блюд 44-45

Оценивание 46

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Приготовление бутербродов
1. Соблюдаю правила гигиены и охраны труда.
2. Пользуюсь посудой, приборами и кухонными принадлежностями.
3. Готовлю/украшаю простые блюда (бутерброды).
4. Выполняю работу самостоятельно и творчески.

Составление меню
1. Высказываю мнение о разнообразии продуктов, используемых в пищу.
2. Определяю еду для здорового питания и еду, которая может навредить.
3. Соблюдаю три основных приёма пищи.
4. Составляю здоровое меню.

Работа в группе
1. Участвую в работе.
2. Открыт/а к идеям одноклассников.
3. Предлагаю и спокойно аргументирую свои идеи.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- режим питания
- ежедневное меню
- правильное питание
- сочетание продуктов

Режим питания очень важен для нашего здоровья. Он включает в себя 3 составляющих: что, сколько и когда мы едим. Если мы знаем, что едим, но не знаем в каком количестве и когда, то нельзя сказать, что у нас здоровое питание.

Здоровое питание должно быть *разнообразным* (то есть продукты питания должны быть как можно более разнообразными, чтобы организм смог получить все необходимые для него питательные вещества) и *сбалансированным* (продукты должны быть в достаточном количестве и обязательное соблюдение трёхразового приёма пищи: завтрака, обеда, ужина). Большое значение для режима питания имеет *ежедневное меню*. Оно представляет собой совокупность и количество блюд, потребляемых в течении дня.

Здоровое меню должно состоять преимущественно из натуральных продуктов, которые следует потреблять в разумных количествах. Меню включает в себя и время приёма пищи.

Одним из важнейших условий правильно составленного меню является максимальное разнообразие блюд с обязательным введением в него всех групп продуктов, которые хорошо сочетаются друг с другом. Меню должно содержать минимум один продукт из каждой группы.

Термически обработанные блюда необходимо сочетать со свежими продуктами (фрукты, овощные салаты), а продукты, которые часто встречаются в рационе, необходимо включать в меню в разных формах приготовления.

Очень важно соблюдать время приёма пищи: завтрак – утром, в 7-8 часов, перекус – 10-11, обед – 13-14 часов, полдник – 16-17 часов и ужин – 19-20 часов. Промежуток между приёмами пищи не должен превышать три часа.

Для улучшения пищеварения необходимо соблюдать порядок блюд в меню: закуски; первое (супы, борщи); второе (блюда с овощами, мясо с овощами, жареное мясо, салаты и др.); десерт (свежие фрукты или блюдо из фруктов, выпечка или пирожные). Таким образом, правильно составленное меню обеспечивает здоровое питание.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Есть несколько меню для обычных приёмов пищи:

- детское меню;
- меню для вегетарианцев;
- меню для завтрака, обеда, ужина.

Есть меню для особых событий;

- праздничное меню (Пасха, Рождество, новогодняя ночь);
- приёмы, коктейли, свадьбы, крестины;
- другие мероприятия (день рождения, именины);
- банкеты.

Упражняясь развиваемся!

1. Создайте в группе меню на один день для ученика младших классов, соблюдая правильный режим питания (здоровое питание).
2. Обменяйтесь проектами и оцените их. Укажите преимущества и недостатки проекта.

Б ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ

Человек использует в своем рационе продукты в натуральном и переработанном виде, так называемые *продукты питания*. Они способствуют росту организма, обеспечивают человека энергией для разных видов деятельности, способствуют нормальной работе внутренних органов (сердца, желудка, почек, легких и др.).

Энергия, содержащаяся в продуктах питания, измеряется в **калориях**. Необходимое количество калорий зависит не только от вида деятельности человека, но и от возраста, пола. Установлено, что мальчики в возрасте 7-12 лет нуждаются в большем количестве калорий, чем девочки.

Для поддержания здоровья и хорошей работы организма, пищевые продукты должны содержать оптимальное количество питательных веществ. *Питательные вещества* — это белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества.

Если они удовлетворяют потребности организма, значит питание считается правильным и здоровым.



Весной мы нуждаемся в продуктах, богатых витаминами, а летом – в продуктах, которые кроме витаминов, содержат большое количество воды (арбуз, огурцы, молочные продукты, соки и др.). В холодное время года, осенью и зимой, человек нуждается в более калорийной пище, обязательно содержащей белки (мясо, рыба, яйца, творог, фасоль), жиры (сливочное и растительное масло, сметана, молоко), витамин С (шиповник, овощи, лимоны). Круглый год рекомендуется потреблять овощи и фрукты, которые обеспечивают организм витаминами и минеральными веществами (кальций, железо, фосфор, йод).

Минеральные вещества — это пищевые вещества, необходимые организму для нормальной работы. Самые главные – это кальций, фосфор, железо, йод и магний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- белки
- углеводы
- жиры
- витамины
- минеральные вещества
- энергетическая ценность

ЗАПОМНИ!

Недостаток витаминов в организме снижает сопротивляемость организма к различным инфекциям, замедляется его рост.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Хлеб – это продукт, богатый витаминами и минеральными веществами, необходимыми для здоровья.

Ни один продукт питания не может содержать всех необходимых организму веществ, поэтому мы должны употреблять в пищу самые разные продукты.

Изучи в таблице ниже важные для организма витамины, их роль и продукты, в которых они содержатся.

Витамин	Роль	Продукты, в которых содержится
A	способствует росту и развитию организма, обеспечивает здоровье глаз и кожи	говяжья печень, зелёные растения (крапива, зелёный лук, капуста, лук-порей), морковь, помидоры, красные и жёлтые фрукты (черешня, абрикосы), желток, сливочное масло, молоко
D	поддерживает здоровье костной системы	желток, сливки, сыр, печень, рыбий жир
C	повышает сопротивляемость организма инфекциям	свежие фрукты и овощи, шиповник, чёрная смородина, лимоны, апельсины, молоко (пастеризованное), квашеная капуста, петрушка, зелёный горошек, зелёная фасоль, морковь
B_1	способствует нормальному обмену веществ в организме	цельнозерновые (гречка, рис), чёрный хлеб, сушёные овощи и фрукты, свинина, картошка, грибы, орехи
B_2	поддерживает здоровье нервной системы	говяжья печень, молоко, сыры, яйца, овощи
E	мощный антиоксидант	растительные масла, зеленые овощи, яичный желток, орехи, авокадо
	Примечание. В таблице указаны не все известные витамины.	

Вода является главным элементом для жизни. Даже здоровый организм не может прожить без воды. Питьевую воду нужно использовать только из проверенных источников. Организм получает часть воды из продуктов питания, богатых водой.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

- Кислый привкус продукта объясняется содержанием в нём витамина С, а сладкий – наличием углеводов.
- На магазинной упаковке обычно указано количество калорий, содержащихся в том или ином продукте.

Упражняясь развиваемся!

1. Аргументируй необходимость сочетать разные пищевые продукты.
2. Найди информацию о питательных веществах, роли витамина С и о продуктах, которые его содержат.
3. Прочитай как можно больше этикеток на товарах, купленных в магазине. Найди информацию о количестве калорий, которые они содержат.
4. **Работа в группе.** Назовите продукты питания на картинках, укажите их происхождение (животное или растительное), определите, какие питательные вещества в них содержатся.

I группа



II группа



III группа



В ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Для сохранения здоровья мы должны употреблять в пищу только качественные продукты. Основным показателем качества продуктов является их свежесть. Для определения свежести большинства продуктов используются три основных показателя: внешний вид, цвет и запах. Качество пищевых продуктов без упаковки можно определить при помощи зрения, запаха, вкуса, прикосновения и слуха. С помощью зрения можно оценить и выбрать продукты по привлекательному внешнему виду, не имеющие пятен, повреждений и с характерным продукту цветом. У обоняния роль определить запах продуктов. Продукты с резким и отталкивающим запахом в пищу употреблять нельзя. Вкусовые ощущения определены четырьмя главными вкусами: сладкий, кислый, солёный и горький. Мы должны избегать продуктов, у которых поменялся свой специфический вкус, например, сладкий сок стал кислым.

На ощупь мы можем определить консистенцию продукта: твёрдая, мягкая, шероховатая, гладкая, маслянистая и др. Например, мы не будем покупать или есть мягкие и сморщенные огурцы. С помощью слуха можно проверить зрелость арбузов.

Определение свежести мяса.

Свежее мясо	Несвежее мясо
Вид	
Поверхность блестящая, нелипкая, волокна плотно прилегают друг к другу	Поверхность без блеска, липкая, волокна отделяются друг от друга
Цвет	
Розовый или красный	Тёмно-красный, серый
Эластичность	
Ямка, образующаяся при надавливании пальцем, быстро исчезает	Ямка, образующаяся при надавливании пальцем, не исчезает
Запах	
Специфический, характерный для любого мяса, приятный	Неприятный

Определение свежести рыбы.

Свежая рыба	Несвежая рыба
Имеет специфический, приятный запах	Имеет неприятный запах
Чешуя гладкая, блестящая, тяжело отделяется	Чешуя тусклая, иногда высохшая, легко отделяется



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- качество продуктов
- пищевой состав
- энергетическая ценность
- свежесть
- этикетка



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Каждый покупатель имеет право быть информированным (чтобы принять решение, сделать выбор), иметь право на выбор (то есть иметь доступ к разнообразным товарам) и право на компенсацию.

Мясо трудно отделяется от костей	Мясо легко отделяется от костей
В посуде с водой идёт ко дну	В посуде с водой поднимается на поверхность
Жабры ярко-красного цвета	Жабры серого цвета



У свежего яйца скорлупа матовая и пористая, а у несвежего – блестящая. Если разбить свежее яйцо, желток остаётся целым, а белок не отделяется от желтка; у несвежего яйца желток растекается, а белок мутный. У испорченного (тухлого) яйца неприятный запах, а белок зелёного цвета.

У любого упакованного продукта, предназначенного для употребления, должна быть этикетка.

Помимо декоративных целей и притягивания внимания покупателя, она должна информировать его. Этикетка должна содержать следующие данные: название продукта, название фабрики или ее логотип, упакованное количество продукта, а также сведения о составе продукта, применении, хранении, сроке годности, дате производства и истечении срока годности.



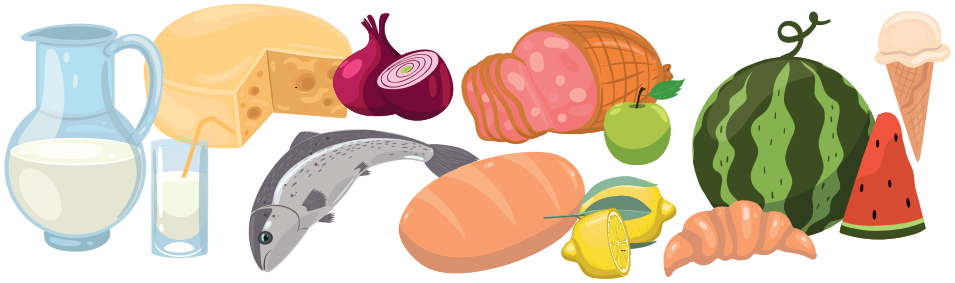
ЗАПОМНИ!

Будь защищённым потребителем:

- Читай этикетки!
- Знай свои права потребителя и покупателя!
- Получай информацию!
- Выбирай!
- Это твоё право!
- Действуй!

Упражняясь развиваемся!

1. Сделай коллаж из этикеток продуктов, чаще всего употребляемых в вашей семье. Найди информацию о сроке годности этих продуктов.
2. Рассмотри продукты на рисунке.



3. Какие органы чувств ты бы использовал/а для определения их свежести? Какие продукты, изображённые на рисунке, можно определить на свежесть по специфическому запаху?

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Многие продукты полезнее употреблять в сыром виде. При их термической обработке значительная часть витаминов разрушается.

Г УСЛОВИЯ И СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Продукты питания очень полезны в свежем виде. Но часто нам приходится сохранять их несколько дней. Если хранить их в неподходящих условиях, продукты не только потеряют свою пищевую ценность, но и могут нанести вред здоровью. Каковы же условия хранения продуктов питания? Изучи таблицу, чтобы узнать ответ на этот вопрос.

Продукт	Место хранения, температура	Срок хранения
Молоко (кипячёное, пастеризованное)	в холодильнике; при температуре не выше 10°С	не более 2 дней
Творог	в холодильнике; при температуре не выше 10°С	не более 2 дней
Сметана	в холодильнике; при температуре не выше 0-5°С	2-3 дня
Яйца	в холодильнике; при температуре не выше 10°С	15-20 дней
Мясо	в морозильной камере	1-2 месяца
Овощи, фрукты (свежие)	в холодильнике; при температуре не выше 5-8°С	1-2 месяца
Мука, макаронные изделия	в сухом месте, в бумажных пакетах или мешочках из ткани, реже в стеклянных банках	несколько месяцев

Есть и другие способы сохранения пищевых продуктов, такие как:

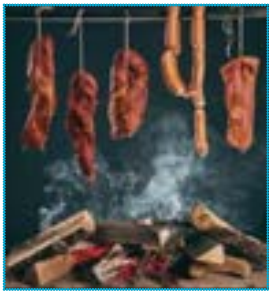


сушка: мясо, рыба, фрукты, овощи могут быть высушены на солнце, на ветру или в специальных духовках;





соление и копчение: мясо и мясные продукты, солёная и копчёная рыба, солёные овощи и брынза хранятся дольше чем в свежем виде;



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- хранение продуктов
- условия хранения
- сушка, замораживание, соление, консервирование, засолка.

ЗАПОМНИ!

При покупке продуктов в упаковке, следует обращать внимание на указанный срок годности. По истечении срока годности продукты употреблять нельзя!



замораживание: мясо, фрукты и овощи, рыбу можно использовать после длительного хранения в морозильной камере;





консервирование с сахаром. Это варенья, джемы, компоты;



засолка: хранение овощей, рыбы, брынзы и некоторых фруктов в растворе соли или уксуса, с добавлением ароматных трав, которые часто используются жителями нашей страны.



Хранение продуктов в прохладных и проветриваемых помещениях – это один из первых способ сохранения пищи. Также использовали замораживание, копчение и хранение продуктов в сахаре, соли, масле, уксусе, мёде, жире.

ЗАПОМНИ!

Готовую еду хранят в закрытых контейнерах, в местах с подходящей температурой (обычно в холодильнике).

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Если долго хранить продукты в холодильнике, часть витаминов теряется.

Упражняясь развиваемся!

1. Обрати внимание, в каких условиях хранятся продукты в вашей семье, у бабушки и дедушки. Сравни их с теми, которые указаны в таблице. Какие сходства и различия ты заметил?
2. Упражнение-игра *Я исследователь*
   - Разложи на столе продукты в упаковке (йогурт, кефир, печенье, вафли, сок и др.).
   - Проверь качество (срок годности, ингредиенты) этих продуктов.
   - Сделай выводы о пользе этих продуктов для нашего здоровья.
3. Проведи наблюдение в течении одной недели за любыми тремя пищевыми продуктами, которые будут храниться в одинаковых условиях. Например, ломтик хлеба, банан и стакан молока. Записывай наблюдения каждый день, давая характеристику каждому продукту. По окончании наблюдения отметь качество продуктов.

САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА НА КУХНЕ. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

3.2. Правила гигиены и безопасности на кухне

Кухня – это помещение для приготовления пищи. Поэтому, здесь всегда должны быть чистота и порядок: на столе, в шкафах, в холодильнике и т. д. Стол, посуда, столовые приборы, плита, раковина, пол – всё должно содержаться в чистоте. Посуду и столовые приборы надо мыть сразу после их использования, а не оставлять грязными до следующего дня. Посуду моют тёплой водой и средством для мытья посуды, тщательно ополаскивают и убирают на свои места. Мусор следует собрать и сразу вынести.

При приготовлении пищи необходимо соблюдать правила личной гигиены. Это поможет вам избежать попадания в организм опасных микробов, которые могут вызвать различные болезни, в том числе и пищевые отравления. А соблюдение правил безопасности труда поможет избежать травм на кухне: порезов, ожогов, ударов током и др.

Прочитай правила гигиены, которые нужно соблюдать на кухне.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- гигиена кухни
- личная гигиена
- гигиена оборудования
- правила гигиены
- правила безопасности
- пищевое отравление

Правила гигиены на кухне

- Кухню следует поддерживать в чистоте и порядке.
- Кухню следует периодически проветривать.
- В холодильнике необходимо периодически наводить порядок, проверяя при этом срок годности продуктов.
- Посуда должна быть без сколов (повреждений).
- Пищевые отходы (мусор) следует собирать в пластиковые мешки и относить (как можно чаще) в специально отведённые для этого места.
- Техника, посуда, принадлежности должны быть чистыми.
- Рабочие поверхности (стол, разделочные доски) должны содержаться в чистоте и быть без повреждений, чтобы ими не пораниться.



Волосы – причёсаны и собраны в пучок или косички (прикрыты косынкой или шапочкой).

Руки – тщательно вымыты. *Ногти* – коротко острижены, *фартук* – чистый!

Правила безопасности труда на кухне во время приготовления или приёма пищи

К выключателю на бытовых электроприборах следует прикасаться только сухой рукой.

Включать и отключать электроприборы нужно только сухими руками (во избежание поражения током).

Остроту ножа можно проверить, нарезав 2-3 дольки фруктов или овощей, и ни в коем случае, пальцем.

Открывать посуду, в которой готовится пища, следует в направлении только от себя, чтобы избежать ожога паром.

Стоящую на огне горячую посуду следует брать кухонными варежками-прихватками.

Электрические и газовые приборы следует использовать с особым вниманием и осторожностью, желательно под присмотром взрослых.

Электрические приборы чистят только после их отключения от сети.

На раскалённую (сильно нагретую) сковороду с маслом, а также в кастрюлю с готовящейся пищей продукты следует добавлять очень осторожно, чтобы горячие брызги не попали на кожу.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

При пищевом отравлении человек может почувствовать головную боль, головокружение, тошноту, слабость, у него может повыситься температура. В этом случае следует немедленно обратиться к врачу.

Порядок и чистота – два обязательных условия на кухне.

На кухне всегда должен быть порядок: в шкафах, выдвижных ящиках, на столе и др. Всё должно быть чистым: посуда, столовые приборы, принадлежности, плита, стол, пол и др. Перед приготовлением пищи подготовь рабочее место, принадлежности и посуду, произведи первичную обработку необходимых продуктов питания.

Промой посуду теплой водой, с моющим средством, предназначенным для посуды, после этого её нужно тщательно ополоснуть под проточной водой. Следи за тем, чтобы на посуде не оставались следы моющего средства.

После использования электрических приборов их обязательно отключают от сети, затем моют и возвращают на место. На кухне наводится порядок и моется пол.

В школьной столовой (если такая есть) порядок и чистота поддерживаются с особой строгостью, потому что там питается много детей и велик риск распространения опасных микробов.






ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Закончив работу на кухне, губки и тряпочки для посуды необходимо хорошо вымыть моющим средством (или мылом). Если их вовремя не мыть, они становятся благоприятной средой для размножения опасных бактерий.

Упражняясь развиваемся!

1. Ответь на следующие вопросы. Аргументируй свои ответы.
   - Что такое порядок на кухне и какое значение он имеет?
   - Может ли быть порядок без чистоты?
   - Легко ли соблюдать порядок и чистоту на кухне? Как это делать?
2. Объясни, почему на кухне необходимо соблюдать правила личной гигиены и охраны труда?
3. Сформулируй главные правила личной гигиены на кухне.
4. Сформулируй главные правила охраны труда на кухне.

Б СЕРВИРОВКА СТОЛА К УЖИНУ. ПРАВИЛА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОСУДЫ И СТОЛОВЫХ ПРИБОРОВ

Ужин подготавливает человека ко сну. Вечером важно употреблять более лёгкие блюда для лучшего пищеварения, и не позднее чем за три часа до сна.

На ужин обычно подаются варённые или тушёные блюда, молочные продукты, салаты и др.

Ужин – один из основных приёмов пищи для детей. Приготовленные блюда должны иметь пищевую ценность, и ни в коем случае ужин не должен быть съеден наспех.

Меню для ужина включает: блюда из рыбы или куриного мяса, молочные продукты, пудинги или закуски.

Можно приготовить салаты, используя различную зелень и сырые овощи: зелёный салат, салат айсберг, руколу, помидоры, перец, огурцы, черемшу, шпинат, петрушку.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- ужин, меню для ужина
- праздничный стол
- традиционный стол
- сервировка стола



Салат можно подать с кусочком индюшиного, куриного мяса или рыбой, которые лучше приготовить на гриле (без масла), запечь в духовке или потушить на небольшом огне, без обжарки.





На ужин можно подать морепродукты, творог, сыр и свежие фрукты: яблоки, апельсины, грейпфрут, виноград, гранат.





С давних времен при приёме пищи соблюдался определенный ритуал. Вне зависимости от типа (праздничный или традиционный стол, завтрак, ужин или обед), стол должен быть чистым, красиво сервированным и накрытым тканевой скатертью.

В настоящее время существует множество разных скатертей из искусственных материалов, которые не мнутся и поэтому не требуют глажки.





Для ежедневной сервировки можно использовать разноцветные скатерти, однотонные или с орнаментом.

Для праздничного стола лучше использовать белую или светлую скатерть с салфетками из той же ткани.

Расположение тарелок и столовых приборов для ужина зависит от меню и вида стола (семейный, повседневный или праздничный).

Тарелки ставятся на 1-2 см от края стола. Столовые приборы раскладывают снаружи внутрь (к тарелке), начиная с тех, которые будут использованы первыми. Вилки располагаются с левой стороны тарелки, зубчиками вверх.

Ножи кладём лезвием к тарелке. Десертный нож находится перед тарелкой, рукояткой вправо, а десертная вилка – рукояткой влево.

Стаканы и чашки располагают справа основной тарелки, а тарелку для салата – с левой стороны. Стаканы должны находиться чуть выше ножа. Они выбираются в зависимости от напитков, которые будут подаваться. Если это чай, то чашку с блюдцем мы поставим справа от тарелки, а ложечку кладём на блюдце справа от чашки.

Упражняясь развиваемся!

1. Как думаешь, почему ужин должен отличаться от обеда и завтрака? Чем?
2. Составь меню на день, распределяя предложенные блюда на три основных приёма пищи:

завтрак	обед	ужин

Блюда: чай с лимоном, сыр, хлеб, блины с джемом, рыба с салатом, масло, хлеб, суп, запеканка с орехами, хлеб, пчелиный мёд, тефтельки в томатном соусе.

3. Используя геометрические фигуры, нарисуй способ сервировки стола на 4, 6 и 8 персон, которые будут ужинать (учитывая запланированное меню).
4. Напиши своё меню на ужин за последние 2-3 дня. Сравни своё меню с меню одноклассников. Найди допущенные ошибки.

ЗАПОМНИ!

Приём пищи перед сном вреден, потому что у желудка не хватит времени переварить еду, из-за этого сокращается время сна и снижается его качество; рекомендуется ужинать минимум за три часа до сна.

ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Многие продукты перед употреблением подвергаются кулинарной обработке. Кулинарная обработка пищевых продуктов включает в себя два основных способа: *первичную (моют, чистят (от кожуры), измельчают)* и *тепловую обработку*.

Продукты, которые подвергаются тепловой обработке, варят в воде (или молоке), варят на пару, жарят в (масле), запекают (в духовке), готовят в микроволновой печи и др.

Теплые блюда (супы/борщи, тушёное мясо, некоторые виды десерта) могут быть приготовлены на различном оборудовании: электрическом/газовом, на гриле с дровами/углём, а также в микроволновой печи. Для выпекания хлеба используют хлебопечку.

Варка – это способ приготовления продуктов в воде, при температуре 100 °С.

Жарка – это погружение продукта в горячее масло.

Ещё один вид жарки, но уже без масла – это обработка продукта путём прямого воздействия источника тепла (пламя, раскалённые угли, электрический гриль, электрическая/газовая плита).

Запекание производится в духовке при температуре 150-200 °С.









Упражняясь развиваемся!

1. Назови способы тепловой обработки пищевых продуктов?
2. Объясни разницу между первичной и тепловой обработкой пищевых продуктов?
3. Назови способы тепловой обработки следующих пищевых продуктов: мяса, рыбы, яиц.
4. Напиши список термически обработанных пищевых продуктов, которые ты употребил/а дома и в школе за последние два дня.
5. **Работа в группе.** Напишите как можно больше продуктов, которые можно употреблять как в сыром, так и приготовленном виде. Определите, в каком виде вы их чаще употребляете.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- обработка продуктов
- термическая обработка
- варка
- запекание
- жарка

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Употребление продуктов, подвергнутых тепловой обработке, уменьшает риск заражения паразитами и предотвращает заболевания инфекционного характера, а также облегчает процесс пищеварения.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

При термической обработке овощей разрушается значительное количество питательных веществ. Рекомендуется потребление свежих овощей.

6 ПРИГОТОВЛЕНИЕ ХОЛОДНЫХ И ГОРЯЧИХ БУТЕРБРОДОВ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- приготовление закусок
- холодные/горячие бутерброды
- украшение салатов
- технологическая карта
- инструкции

ЗАПОМНИ!

Соблюдай нормы гигиены и охраны труда при каждом этапе приготовления.

Перед выполнением проекта проверь качество продуктов, которые вы будете использовать. Подготовь рабочее место, посуду и необходимые приборы.

Слово *бутерброд* пришло к нам из немецкого языка. Оно состоит из двух немецких слов: butter – масло, brot – хлеб. Бутерброды могут быть холодными (простыми) и горячими, приготовленными в духовке. Их можно подать на завтрак, взять с собой, чтобы перекусить в школе или в путешествии. А если приготовить бутерброды с фантазией, то можно их подать и к праздничному столу.

Для приготовления холодных бутербродов можно использовать самые разные продукты: творог, сыр, масло, ломтики варёного мяса, колбасы, паштет, варёное яйцо, помидоры, зелень. Для приготовления горячих бутербродов можно использовать тонкие ломтики варёного мяса или колбасы, помидоры, сладкий перец, зелёный лук и др., сверху положить ломтик сыра или посыпать бутерброды тёртым сыром (сыр можно смешать с сырым яйцом), после чего поместить их в горячую духовку или микроволновую печь. Продукты для бутербродов должны быть свежими и сочетаться по вкусу.

Практическое занятие:

I. Разделитесь по группам по 4-5 человек.

II. Приготовьте один вид бутербродов из предложенных ниже, следуя инструкциям технологической карты.

III. Приготовьте бутерброды, учитывая критерии успеха (смотрите страницу 31).

IV. Представьте выполненный проект, сопровождая его рекламой (минимум 2 минуты).

V. Внимание! После завершения работы сфотографируйте приготовленные блюда. Эти фотографии будут частью вашего портфолио, а также членов вашей команды.

VI. Разложите готовые бутерброды на тарелки (желательно одноразовые или возьмите тарелки из школьной столовой) и угостите одноклассников.

Приятного аппетита!

Групповой проект № 1: Приготовление холодных бутербродов

Технологическая карта. Холодные бутерброды (простые)

Ингредиенты: батон (желательно нарезанный), 300-400 г. творога, 2-3 ложки сметаны, сливочное масло, варёное яйцо, сладкий перец, 1-2 огурца, 3-4 редиски и др.; листья укропа (петрушки), перья зелёного лука, соль по вкусу и др.

Принадлежности: миска для мытья овощей, деревянная доска для нарезания овощей и зелени, нож из нержавеющей стали, ложка, тарелки, пиалы для творога, сметаны, хлеба; блюдо для бутербродов







Этапы приготовления:

- Овощи и зелень тщательно моем (под струёй воды) и очищаем с помощью овощного ножа.
- Творог солим по вкусу и хорошо перемешиваем. (1). Если творог сухой, можно добавить в него немного сметаны. Часть творога перемешиваем с мелко нарезанным укропом и зелёным луком, с небольшим количеством перца, нарезанного мелкими кубиками.
- Ломтики хлеба намазываем тонким слоем масла (2).
- Ножом (3) намазываем ломтики хлеба творогом (с или без зелени).
- Украшаем листьями укропа или петрушки, нарезанными овощами (помидор, перец, огурец, редиска), варёным вкрутую яйцом (4, 5).
- Подаём на маленьких тарелках или большом блюде, в зависимости от количества персон и бутербродов (6).







Групповой проект № 2: Приготовление горячих бутербродов

Технологическая карта. Горячие бутерброды

Ингредиенты: батон (желательно нарезанный), сыр (тёртый), сливочное масло, 2-3 помидора, сладкий перец, листья укропа (петрушки), перья зелёного лука

Принадлежности: миска для мытья овощей, деревянная доска для нарезания овощей и зелени, нож из нержавеющей стали, ложка, тарелки и отдельные тарелки для сыра, масла и хлеба, тёрка, блюдо для бутербродов





Этапы приготовления:

- Овощи и зелень тщательно моем (под струёй воды) и очищаем с помощью овощного ножа (1).
- На ломтики хлеба выкладываем нарезанные овощи, зелень. По желанию, можно намазать хлеб небольшим количеством сливочного масла (2, 3).
- Сверху посыпаем тёртым сыром (4).
- Подготовленные таким образом бутерброды выкладываем на противень и помещаем в разогретую духовку на 5-6 минут (или в микроволновую печь).

Внимание! После выполнения проекта, обязательно:

- Наведите порядок на рабочем столе. Вымойте принадлежности, посуду и др. Разложите всё по своим местам.
- Оцените бутерброды (вкус, запах, способ украшения и подачи на стол).
- Сервируйте стол и съешьте приготовленные бутерброды (5).







Подготовь вместе с другими одноклассниками фотогалерею работ, выполненных на протяжении модуля.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Объясни значение питания в жизнедеятельности человека.
2. Назови основные питательные вещества, которые поступают в организм человека с пищей.
3. Перечисли основные признаки, по которым можно определить качество продуктов питания.
4. Напиши три вида деятельности, требующие больших затрат энергии, и три вида деятельности, которые не требуют больших её затрат. Какие продукты употребляются в дни с большей физической нагрузкой?
5. Установи, какое утверждение верное. Исправь те утверждения, которые считаешь ложными.
   - Чтобы расти здоровыми, надо употреблять в пищу продукты, богатые жирами.
   - Состояние нашего здоровья зависит не только от питания.
   - В нашем рационе должно быть как можно больше свежих овощей и фруктов.
   - Частое употребление сладостей вредно для здоровья.
   - Чтобы быть здоровыми, надо правильно питаться и много двигаться (заниматься спортом).
6. Сравни картинки. Какое блюдо выберешь для ужина? Аргументируй.





7. Опиши в 5–7 предложениях, как в вашей семье хранятся продукты? Аргументируй, почему те или иные продукты хранятся по-разному.
8. Какие блюда можно приготовить из представленных на картинках фруктов и овощей?









9. Объясни смысл высказывания: «Ваша пища должна быть лекарством, а ваше лекарство должно быть пищей» (Гиппократ, знаменитый древнегреческий врач, который считается «отцом медицины»).

МОДУЛЬ 4.
ТВОРЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

4.1. Разнообразие перерабатываемых материалов

А. Разнообразие перерабатываемых материалов. Искусственные перерабатываемые материалы 48-49

Б. Свойства искусственных перерабатываемых материалов, пригодных для повторного использования 50-51

В. Инструменты и вспомогательные материалы, используемые при работе с искусственными перерабатываемыми материалами. Правила безопасности..... 52-53

4.2. Изготовление объёмных работ из перерабатываемых материалов

А. Работы на плоскости: создание декоративных предметов54

Б. Объёмные работы: изготовление игрушек 55

В. Выполнение объёмных работ из стекла 56-57

4.3. Выполнение, демонстрация и оценка работ

А. Групповой проект 58-59

Оценивание 60

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Объёмные формы из перерабатываемых материалов

1. Знаю и распознаю перерабатываемые материалы.
2. Создаю декоративные работы на плоскости и в объёме из перерабатываемых материалов бумаги и картона.
3. Подчеркиваю выразительность перерабатываемых материалов.
4. Соблюдаю правила техники безопасности и личную гигиену труда.
5. Описываю предпринятые технологические этапы.
6. Осознаю ценность и важность переработки материалов.

Участие и коммуникация в общественных акциях

1. Выявляю действия/проблемы в сообществе, связанные с переработкой, в которых я мог бы принять участие.
2. Стараюсь найти способы принять в этом участие.
3. Составляю план вместе с учителем/одноклассниками конкретных действий и правил.
4. Участвую в реализации плана проекта/акции, соблюдая правила.

Декоративный сюжет

1. Соблюдаю тему и заданный сюжет.
2. Исследую/объясняю обработку материалов, применяю различные методы и техники работы.
3. Создаю декоративные украшения/аксессуары на плоскости и в объёме.
4. Выполняю работу аккуратно.
5. Исполняю сюжет индивидуально и творчески.

РАЗНООБРАЗИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ. ИСКУССТВЕННЫЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- перерабатываемые материалы
- натуральные материалы
- металлические материалы
- волокнистые материалы
- пластик
- многоразовые материалы

Ежегодно каждая семья производит очень большое количество отходов: пищевые и садовые отходы, отходы строительства и сноса, старые телевизоры, старые автомобили, аккумуляторы, полиэтиленовые пакеты, бумага, санитарные отходы, старая одежда и старая мебель... Этот список можно продолжать бесконечно.

И поскольку мы несём ответственность за окружающую среду, в которой живем, мы должны следить за тем, чтобы как можно меньше отходов/мусора попадало на свалки.

Анализируя вторсырьё – перерабатываемые материалы, которые используют в различных видах утилизации, можно прийти к следующей классификации:

- Перерабатываемые материалы из бумаги и картона: бумага, техническая бумага, бумага для двухсторонней печати (газета); бумага для упаковки (для кондитерских изделий, промтоваров и др.), картон (коробки, тара, одноразовая посуда и др.).



- Материалы различного происхождения:

Природные материалы:	кусочки древесины, семена, орехи, веточки, цветы, плоды, листья, опилки, перья, кожа, мех, глина, галька, ракушки и т. д.
Металлические материалы:	проволока, жестяные коробки, металлические трубки и т. д.
Волокнистые материалы:	натуральные (вата, марля, бечёвка, пакля), синтетические (эластан, губка, полиэстер. пенопласт и др.).
Пластмассовые материалы:	пластик, пластмасса, искусственная кожа.

Обрати внимание на разнообразие перечисленных перерабатываемых материалов. Дополни в каждый категории еще по одному-два материала.







Сгруппируй предметы на картинках на основании информации с предыдущей страницы.

Для защиты окружающей среды и нашего здоровья необходимо собирать и сортировать отходы отдельно. Компост делают из листьев и сухой травы, которые используется как удобрение. Одни отходы могут быть преобразованы в энергию, другие могут быть переработаны, а многие могут быть использованы повторно.

Мы часто выбрасываем обёртки/фантики от конфет, упаковки от кофе, мороженого или йогурта. Также выбрасываем в мусорный пакет различные контейнеры/тубы от шампуня, крема, моющего средства или картонные, пластиковые деревянные ящики, и даже не задумываемся, что они представляют собой очень интересный рабочий материал для творчества.

Например, картонную коробку можно украсить и использовать повторно в различных вариантах.





Упражняясь развиваемся!

1. Аргументируй, почему людям нужно перерабатывать или повторно использовать определенные материалы.
2. Назови как можно больше пакетов или контейнеров, которые после использования повторно применяются в вашей семье.
3. **Исследуем ситуацию:** Как ты будешь действовать в описанных ниже ситуациях?
   - Делая покупки, твои родители настаивают на том, чтобы каждый продукт был упакован в отдельный пакет.
   - Покупая новый телевизор, ты подметил, что у тебя большая картонная коробка и большие куски пенопласта.
4. **Работа в группе:** Выберите ёмкость или упаковку. Найдите, как можно больше вариантов повторного использования этого материала.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Перерабатывая, мы значительно сокращаем количество отходов на мусорных свалках, которые не только загрязняет окружающую среду, но и портят имидж населенных пунктов и сильно вредят здоровью людей.

Б СВОЙСТВА ИСКУССТВЕННЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- свойства перерабатываемых материалов
- происхождение
- долговечность
- гибкость
- жёсткость

Переработанные материалы предоставляют множество возможностей для развития творчества.

В процессе работы с перерабатываемым материалом/вторсырьём необходимо учитывать некоторые их характеристики.

Они могут иметь разное происхождение: натуральные или искусственные материалы, а также разную конструкцию и структуру или форму (удлиненную, плоскую, круглую, квадратную, овальную и др.). Некоторые толще, некоторые более тонкие, даже если они из одного и того же материала. Одни более долговечные, другие более хрупкие, могут легко сломаться. Материалам, которые легко гнутся, поскольку они гибкие, легче придать форму, они могут видоизменяться в отличие от жёстких, которые с трудом изменяют свою форму даже под воздействием веса, а также в исходную форму возвращаются тяжело. Одни материалы могут быть легкими, другие тяжелыми, одни – мелкие, другие – крупные.





Проанализируй ёмкости и материалы на картинках. Опиши каждую группу предметов, используя перечисленные выше характеристики.





Ёмкости, даже если они изготовлены из одного и того же материала, могут различаться по цвету, имея разные оттенки одного и того же цвета (например, светло-зеленый или темно-зеленый), могут иметь разную степень прозрачности.

Приложив немного творчества и воображения, перерабатываемые материалы могут превращаться в предметы декора или инструменты, полезные в хозяйстве предметы.








Какие предметы, по-твоему, были использованы для для изготовления декоративных изделий на картинках?

Упражняясь развиваемся!

1. Зачем нужно знать характеристики некоторых материалов или контейнеров/пакетов, которые мы на самом деле собираемся выбросить?
2. Учащиеся одной из школ решили участвовать в конкурсе на тему «ЭКОЁЛКА». Проанализируй на картинках полученные изделия. В чем разница между ними? Какая ёлка тебе понравилась больше?








3. **Исследуем ситуацию.** Как ты поступишь в нижеуказанной ситуации?

- Представь, ты хочешь сделать лебедя или пингвина, у которых основной цвет белый. Ты окрасишь имеющуюся у тебя прозрачную ёмкость или будешь искать белую?
- После мероприятия ты обнаружил(а) большое количество отходов: несколько картонных коробок из-под сока, бутылки ПЭТ из-под воды, несколько пустых коробок, в которых были подарки, бумажные стаканчики из-под мороженого и т. д. Что можно из них сделать?

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Правильно используя свойства перерабатываемых материалов, можно получить очень интересные результаты – как технические, так и художественные.

В ИНСТРУМЕНТЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАБОТЕ С ИСКУССТВЕННЫМИ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫМИ МАТЕРИАЛАМИ. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- перерабатываемые материалы
- инструменты
- вспомогательные материалы
- правила безопасности
- правила гигиены
- гигиена рабочего места

Выброс отходов, которые мы регулярно производим, а также возможности их творческой переработки безграничны, почти любой материал может трансформироваться и обрести вторую жизнь. Такое сырьё, как журналы, бутылки, пластик, алюминиевые банки, одежда и т. д. можно найти в любом доме и использовать для изготовления предметов.

Для преобразования вторсырья могут понадобиться некоторые инструменты, принадлежности и вспомогательные материалы.

Используемые материалы и инструменты:

















Мы также можем использовать семена, косточки, веточки, фрукты, листья, опилки, перья, гальку или ракушки.

При творческом повторном использовании перерабатываемых материалов мы должны соблюдать определенные **правила гигиены и нормы охраны труда.**

Соблюдение их может уберечь нас от некоторых возможных несчастных случаев, болезни.

- Место работы или творчества должно содержаться в порядке и чистоте.
- Материалы, принадлежности/инструменты должны быть чистыми и сухими.
- Используй инструменты и материалы с осторожностью и ответственностью, чтобы не пораниться.
- Острые принадлежности/инструменты, ножницы, резак передаются другому лицу рукояткой вперед.
- Остроту ножа или лезвий ножниц не проверяют прохождением пальцем по лезвию, но пробуют остроту, вырезав 1-2 полоски из используемого материала.
- Ножницы кладут на стол только сомкнутыми концами лезвия.
- При вырезании ножницами концы с лезвиями закрываются чуть больше, чем наполовину.
- Расстояние от глаз до изготовляемого изделия должно быть не менее 30 см.
- Будь осторожен, чтобы не уронить неиспользованные кусочки ткани.
- Не делай резких движений рукой, в которой держишь ножницы или резак.
- Мой руки с мылом до и после работы.
- По окончании работы вымой и протри инструменты, сохранив чистоту рабочего места и принадлежностей.

Упражняясь развиваемся!

1. Как ты думаешь, где в твоей семье можно найти материалы, которые можно использовать для украшения, например, кусочки ленты, проволоки, ткани, кружева, ленты или искусственные цветы?
2. **Исследуем ситуацию.** Как бы ты поступил в описанных ниже ситуациях?

- Украшая предмет, ты порезался или укололся.
- Украшая стеклянную ёмкость, она упала и разбилась.
- Ёмкость с клеем разбилась и клей начал медленно вытекать.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Переработка одной пластиковой бутылки составляет примерную экономию электрической энергии, как если бы горела 1 лампочка на 60-ватт в течении шести часов.

На каждой 1 тонне переработанного стекла экономится около 600 кг песка.

ЗАПОМНИ!

Перед повторным использованием материалы должны быть очищены или вымыты и вытерты насухо.

Внимательно прочитай. Проанализируй каждое правило.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Бумагу режут на весу, а ткань на столе. Вырезают от себя, придерживая рукой большую часть.

При вырезании используется специальный канцелярский резец, а не кухонный нож. При отрезании необходимо придерживать свободной рукой полотно. Если необходимо разрезать его по кривой линии, это делается против часовой стрелки.

А РАБОТЫ НА ПЛОСКОСТИ: СОЗДАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ПРЕДМЕТОВ







Вторичное сырьё можно эффективно использовать для изготовления различных предметов и декоративных форм как в объёме, так и на поверхности плоскости. Несколько палочек от эскимо, немного клея и гуаши достаточно, чтобы получилось украшение в качестве подарка по определённому случаю или к празднику.

Технологическая карта. Домик с окошком

Необходимые материалы: палочки от эскимо, клей, гуашь

Материалы для украшения: обрезки кружева, искусственные цветы, пуговицы, маленькие украшения игрушечки для декора

Инструменты: ножницы, кисть

Этапы изготовления:

- Подготовь 10 чистых и сухих палочек от эскимо.
- Склей четыре палочки между собой в форме квадрата. Ещё две палочки склей перпендикулярно между собой. Затем приклей их поверх квадрата, разделив его на 4 части.
- Раскрась палочки в любимый цвет, а после высыхания укрась кружевом, цветами и т. д.

Дополнительные предложения по декорированию. Дай волю своему воображению, используй любые украшения, которые у тебя есть под рукой. Выбери цветок, кружево, цвет по желанию.



Упражняясь развиваемся!







1. Аргументируй, почему необходимо повторно использовать деревянные предметы или детали из древесины.
2. Посмотри внимательно на соседние картинки. Дополни технологическую карту:
   а) необходимыми материалами;
   б) отделочными материалами;
   в) инструментами;
   г) этапами изготовления домика.
3. Оцени свою работу и работу сверстников, используя критерии успеха на странице 47.







Б ОБЪЁМНЫЕ РАБОТЫ: ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИГРУШЕК

ПЭТ – это прозрачные пластиковые бутыли/канистры, бутылки для воды, достигающие объёма 12 литров. Это самый распространенный и наиболее часто используемый пластик в мире. Сегодня пластиковые бутылки составляют почти треть всего мусора, выбрасываемого людьми.

Предлагаем идею игрушки из ПЭТ.









Технологическая карта. Пингвин (объёмная игрушка для украшения сада)

Необходимые материалы: ПЭТ (пластиковая бутылка)

Материалы для украшения: краски, ткань, кружево

Инструменты: ножницы или канцелярский нож, кисточка

Этапы изготовления:

- Подготовь две ПЭТ (пластиковые бутылки), вымой и высуши их.
- Отмерь от основания 10-15 см и отрежь верхнюю часть ПЭТ (1).
- Соедини две части вместе (2).
- Раскрась ПЭТ в белый цвет (3). Перед соединением рекомендуется окрасить ПЭТ внутри.
- Раскрась корпус в чёрный цвет (4) и шляпу в любой цвет по желанию (5). Нарисуй глаза и клюв.
- Укрась кружевным шарфом, тканью или нарисуй/раскрась краской шарф пингвину (6).







Дополнительные предложения по декорированию. Следуя тем же этапам, можно по-другому раскрасить ПЭТ. Включи воображение и добавь другие предметы декора.



ЗАПОМНИ!

Не рекомендуется сжигать пластиковые бутылки, потому что при возгорании выделяются вредные вещества для здоровья человека.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Более 4/10 от общего количества отходов на сегодняшний день сделаны из пластика. Переработанные пластиковые гранулы используются для получения: химических волокон, струн, материала для крыши, топлива и т. д.



Упражняясь развиваемся!

1. **Работа в парах.** Расскажи однокласснику, как перерабатывается ПЭТ в твоей семье.
2. Украсьте вместе пластиковую тару, следуя технологической карте.
3. Оцените вашу работу и работу ваших сверстников, используя критерии успеха на стр. 47.
4. **Работа в группе.** Найдите как можно больше применений продуктам, которые вы получили.

ВЫПОЛНЕНИЕ ОБЪЁМНЫХ РАБОТ ИЗ СТЕКЛА

Банки, стеклянная тара для напитков, бутылки для медикаментов, тара для бытовой химии, косметики и парфюмерии перерабатываются. Бутылки переплавляются, чтобы сделать новые бутылки, а также, пеностекло, черепицу и стеклянную плитку. Это экономит электроэнергию, воду и снижает выбросы азота и диоксида серы.

Нити и волокна, пленяющие нас своими цветами и свойствами, являются волокнистыми материалами, которыми мы можем декорировать и украшать различные стеклянные сосуды. Для этого существуют различные рабочие приёмы.

ЗАПОМНИ!

Переработка стеклянных предметов значительно сокращает использование природных ресурсов: песка, соды и известняка.





Технологическая карта. Декорирование бутылки текстильными нитками

Необходимые материалы: стеклянный сосуд любой формы, текстильные нитки, клей

Материалы для украшения: пуговицы, цветы из кусочков ткани

Инструменты: ножницы, кисть

***Этапы изготовления*:**

- Заранее приготовь бутылку специальной формы, вымой и высуши её.
- Выбери натуральные или искусственные текстильные нити.
- Придумай или выбери образец украшения бутылки (6-13).
- Постепенно смазывая стекло клеем (3), вращая сосуд, обмотай его текстильными нитями (4).
- Создай выразительность, украсив пуговицами и тканевыми цветами (5).

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Неповреждённые бутылки и банки возвращаются на заводы, специализирующиеся на производстве пива, соков и др. После тщательной очистки, дезинфекции и стерилизации упаковка готова к повторному использованию.











Дополнительные предложения по декорированию. Используй любой другой материал для украшения, искусственные цветы, которые у тебя есть под рукой.

Использование: украшение комнаты, террасы, балкона и т. д.















Выполняя те же этапы, что и в технологической карте, но заменяя нитки салфетками, содержащими узоры, можно получить декорированные бутылки, которые также можно использовать, как украшение для праздничных столов или в качестве декоративных элементов для любой комнаты.

Используя мягкую кисть, нанеси клеевую смесь на поверхность стекла. При этом аккуратно приклеивай салфетку к стеклу, растягивая её прямо на бутылке, без складок, не слишком увлажняя и не слишком придавливая, чтобы не повредить салфетку. Приклеивание и натягивание салфетки можно сделать кистью или пальцами.









ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Сдавая на переработку 1 бутылку, можно сэкономить электроэнергию, которой хватит на горение одной лампочки в течение 4 часов.

Цикл переработки стекла составляет 100%, а количество этих циклов бесконечно.





Упражняясь развиваемся!

1. Аргументируй, почему необходимо повторно использовать сосуды из стекла.
2. Установи правила безопасности, которые необходимо соблюдать во время украшения стеклянных сосудов.
3. Оформи стеклянную бутылку по технологической карте.
4. Оцени свою работу и работы одноклассников, используя критерии успеха на стр. 47.
5. **Работа в группе**. Найдите как можно больше применений изделиям, которые вы получили.

A ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

На сегодняшний день более 70 видов бумаги и картона изготавливаются из бумажных отходов.

Одна тонна переработанной бумаги экономит около 10 деревьев.

Макулатура – отличное сырье для вторичной переработки. Офисная бумага, рекламные брошюры, книги без обложек, бумажные отходы, газеты и журналы, бумажные пакеты, тетради и т. д.

Журналы и газеты можно использовать для изготовления корзин, имитирующих технику плетения из растительных волокон. Соломинки, элементы для вязания, получаются путём скручивания журнальных листов. Журналы, потому что они содержат цветные изображения, придают продуктам особый хроматический эффект и особую текстуру.

Технологическая карта. Органайзер для школьных принадлежностей

Необходимые материалы: бумага, клей, гуашь, бамбуковая палочка/шпажка, картон

Материалы для украшения: пуговицы или другие декоративные элементы

Инструменты: ножницы

Этапы изготовления:

- Подготовь несколько листов бумаги, из которых нарежь 75 полосок шириной 10 см и длиной 19 см (1).
- Со стороны 10 см положи бамбуковую палочку/шпажку или карандаш (2) и закрути бумагу на шпажку (3). В конце, склей края скрутки/трубочки (4).







- Склей вместе (5) по восемь трубочек, образуя девять одинаковых частей (6) и часть для двух соединений.
- Соедини вместе четыре одинаковые детали (7), проделай то же самое со следующими четырьмя одинаковыми деталями (8).







- Соедини эти две составные части вместе с задней стенкой (9), затем соедини переднюю стенку, содержащую две трубочки.

- Для основы подставки вырежь кусок картона размером 6,5 х 26 см (11), на который наклей бумагу (12)







- Заклей основу и верхнюю часть (13) и раскрась гуашью (14), оставив работу сохнуть.
- Укрась подставку по своему желанию, используя пуговицы или какие-то еще другие украшения (15).







Создание такого органайзера требует приложения творчества, развивает моторику пальцев рук, утончённость, эстетический вкус и даёт возможность испытать радость создания вручную оригинальных работ.







Поставь сделанный органайзер на рабочий стол и разложи в нём ручки, карандаши, ножницы или другие принадлежности и инструменты.



Упражняясь развиваемся!

1. Расскажи своим одноклассникам, как повторно используется бумага в твоей семье.
2. Перечисли правила безопасности, которых ты придерживался(лась) во время работы.
3. Оцени готовый продукт, используя критерии успеха на стр. 47. Также оцени свою работу в группе, используя приведенные ниже критерии.

Групповой проект (мой вклад)	Групповое сотрудничество
1. Активно участвую в групповых дискуссиях. 2. Принимаю и выполняю все задания. 3. Помогаю группе хорошими идеями. 4. Соблюдаю требования. 5. Делаю вывод: каков мой вклад.	1. Вовлекаюсь. 2. Прислушиваюсь к идеям одноклассников. 3. Спокойно предлагаю и аргументирую свои идеи.

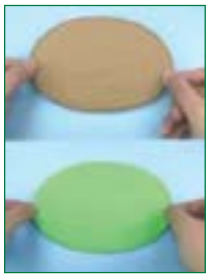
Организуй вместе с одноклассниками выставку работ, сделанных на протяжении модуля. Оцени выполненную тобой работу и две работы сверстников, используя критерии успеха.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Сформулируй три аргумента, почему люди должны перерабатывать или повторно использовать определенные вещи/материалы.
2. Назови пять материалов, пригодных для повторного использования:
   - **натуральных**
   - **искусственных**
3. Назови пять упаковок или ёмкостей, которые выбрасываются сразу после использования, и пять ёмкостей, которые повторно используются в вашей семье.
4. **Исследуем ситуацию.** Как ты поступишь в описанной ниже ситуации?
   После мероприятия ты заметил(а), что, осталось много стеклянных и металлических ёмкостей, в которых был сок, ПЭТ, в которых была вода, и картонных коробок, в которые были завернуты подарки. Что ты предложишь родителям сделать с этими упаковками?
5. Посмотри внимательно на картинки и выполни приведённые ниже задания.








а) Восстанови технологическую карту, используя слова: *мелки, картонные рулоны (из-под гигиенической и кухонной бумаги), клей, ножницы, жираф – декоративный предмет, кисть, цветная бумага, гуашь, картон.*

Технологическая карта:

- *Необходимые материалы:*
- *Материалы для украшения:*
- *Инструменты:*

б) Восстанови порядок этапов создания продукта.

- Вырезаю бумагу жёлтого цвета, на которой рисую пятна, как на теле жирафа.
- На маленькие валики (ноги жирафа) наношу узкую полоску чёрного цвета (копыта).
- Наклеиваю бумагу на втулки.
- Вырезаю кусок картона овальной формы и приклеиваю зелёную цветную бумагу, она будет составлять основу опоры.
- Готовлю две втулки от туалетной бумаги и одну втулку от кухонных бумажных полотенец.
- Все составные элементы приклеиваю к основе, как на картинке.
- Рисую, вырезаю и приклеиваю голову жирафа.

в) Изготовь изделие, соблюдая технологическую карту.

г) Оцени свою работу, используя критерии успеха (стр. 47).

МОДУЛЬ 5.
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАБОТЫ

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

5.1. Санитарно-гигиенические нормы и правила безопасности труда

А. Специальные инструменты для обработки почвы. Санитарно-гигиенические нормы и правила безопасности труда 62-63

5.2. Весенние работы на почве

А. Весенние сельскохозяйственные работы. Подготовка почвы 64-65

Б. Посев семян и летних культур. Что влияет на рост и получение богатого урожая? 66-67

5.3. Выращивание и уход за декоративными комнатными растениями

А. Важность выращивания декоративных комнатных растений. Посадка, пересадка растений 68-69

Б. Уход за комнатными растениями. Соблюдение условий выращивания и ухода за комнатными растениями 70-71

Оценивание 72

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Описание (устное сообщение): рост и уход за растениями

1. Знаю многообразие растений, выращиваемых человеком.
2. Узнаю условия выращивания овощных культур и декоративных растений.
3. Описываю работы, проделанные на почве.
4. Называю факторы, благоприятствующие богатому урожаю.

Практическая работа (посадка/выращивание растений)

1. Сею/сажаю растения.
2. Провожу мероприятия по уходу за растениями.
3. Соблюдаю правила гигиены и безопасности труда.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- сельское хозяйство/земледелие
- инструменты и материалы
- мотыга
- сапа
- грабли
- лопата
- необходимое оборудование
- правила охраны труда
- нормы гигиены



Земледелие, древнее человеческое занятие, является отраслью народного хозяйства, обеспечивающей потребление продуктов питания. В то же время сельское хозяйство является одной из отраслей,в которой работает большое количество людей. Люди могут подвергаться рискам как из-за условий труда, так и из-за использования сельскохозяйственной техники, сложной в обращении.

Сады и огороды – это места, где люди выращивают растения: овощи, фрукты, деревья, цветы или все вместе. Люди всегда старались совершенствовать методы выращивания растений для получения наиболее ценных продуктов.





Для садово-огородных работ чаще всего используют следующие инструменты: для вскапывания – *лопату* (мотыгу); для выпалывания и рыхления почвы – *сапу*; для дробления комков и для закрытия семян – *грабли*.





При ручном выполнении работ по выращиванию растений в огороде необходимо соблюдать следующие **санитарные нормы и правила безопасности труда:**

- Обязательно ношение рабочей одежды или специального снаряжения, маски и защитных резиновых перчаток во время работы.





- С инструментами с режущими поверхностями (сапа, мотыга, лопата, ножницы) или зубьями (грабли, вилы) надо обращаться правильно и осторожно, чтобы избежать травм.
- Перед использованием проверьте состояние инструментов: не разрешается использовать те, у которых есть сколы или заломы, плохо заточенные.
- Сельскохозяйственные инструменты надо хранить в специально оборудованных местах.
- Растительные остатки должны храниться в специально обустроенном помещении.
- Сразу после окончания работы необходимо вымыть руки и лицо водой с мылом.



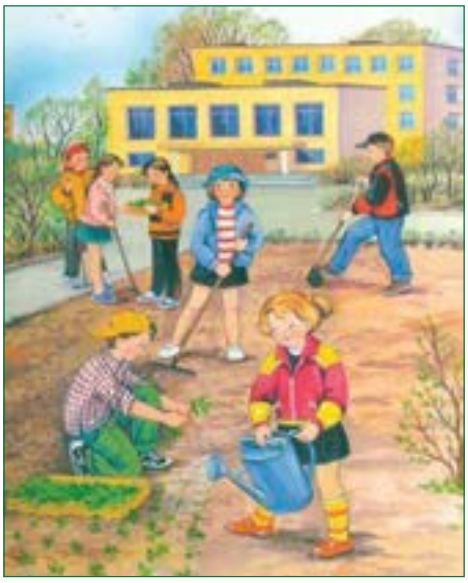
Чтобы посадить овощи и цветы, ухаживать за ними, нужно знать, какие работы необходимы и как выполняются эти работы. Если у вас есть садовая грядка/клумба в школе, вы можете работать на ней осенью и весной, учась собирать и заготавливать семена, луковицы для посадки, сеять декоративные растения, овощи, высаживать рассаду и т. д.

Соблюдая правила гигиены и защиты, вы будете работать в хороших условиях, а ваша жизнь и ваше здоровье будут в безопасности.



Упражняясь развиваемся!

1. Спроси у своих родителей или бабушек и дедушек, как земля обрабатывалась в прошлом, какие инструменты и машины использовались для этой цели.
2. Посмотри на картинку. Назови инструменты, которые используют ученики (см. стр. 61).
3. Нарисуй или найди как можно больше картинок в интернете с изображениями инструментов, используемых для земледелия/работы в саду и огороде. Выучи их название. Установи для каждого инструмента правила безопасности, которые необходимо соблюдать во время работы.



ЗАПОМНИ!

Работы по подготовке участка играют большую роль в создании хороших условий для роста растений.

А ВЕСЕННИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАБОТЫ. ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- весенние сельскохозяйственные работы
- сгребание
- рыхление
- дробление
- разравнивание
- грядка
- лунка
- борозда

Как известно, осенью почву нужно готовить к зиме. И тогда весной будет легче выполнять следующие работы: участок разгребается, почва хорошо разрыхляется вилами или мотыгой, разбиваются комья, почва разравнивается граблями, затем делаются грядки для каждой овощной культуры или для декоративных растений (цветов).





На подготовленных грядках уголком мотыги делаются ряды мелких борозд (или лунки/ямки), на которые высеиваются семена растений или высаживается рассада, выращенная в питомнике или купленная. Между рядами/бороздами, где будут высаживаться овощи, нужно оставлять достаточно места для их роста.

Посев весенних растений отличается для каждого растения: фасоль сажают в лунки (1), морковь сеют рядами (2). Также рядами высаживают луковицы (3).


1


2


3

После посева семена засыпают землей, а вот засеянную или высаженную рассаду с побегами сбрызгивают водой.

Семена высеивают рядами, затем вручную (если посевная поверхность небольшая) или тыльной стороной граблей (если посевная поверхность большая) покрывают землей.

Технологическая карта. Посев моркови

Материалы: семена моркови

Инструменты: мотыга, грабли, разбрызгиватель/лейка (если почва сухая)

Этапы работы:

- На подготовленной почве делаются бороздки глубиной 2-4 см.
- Семена высеиваются в бороздки.
- Семена засыпаются землёй.






Как и морковь, сеют редис, свеклу, петрушку и т. д.

Если растения будут всходить слишком часто, их придется проредить, оставляя между ними достаточно места для корнеобразования. Периодически их необходимо поливать (если не идёт дождь) и выкорчёвывать/убирать сорняки.

После посева почву необходимо полить. Иногда рядки и лунки поливают перед закладкой семян.

Луковичные культуры следует поливать часто, но не обильно: вода не должна задерживаться у корня, чтобы он не загнил.



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Семена для посева выбирают хорошие и здоровые. Для удобрения почвы лучше не использовать химикаты, которые могут загрязнять.



Упражняясь развиваемся!

Работа в группе

1. Выберите инструменты, необходимые для работы на школьном участке. Разгребите участок, на котором будете работать
2. Разрыхлите почву мотыгой, затем разровняйте её граблями.
3. Разработайте проект по посеву и уходу за морковью (свеклой, помидорами, редисом и др.).
4. Сделайте несколько небольших борозд или лунок, в которые будете сеять или высаживать нужные растения.
5. Выполните проект (подготовьте почву и семена для посева, необходимые инструменты и материалы; определите этапы работы).
6. Оцените правильность и качество работ (см. стр. 61).
7. Сравните, как подготавливают почву в наше время и как ее подготавливали в прошлом.



ЗАПОМНИ!

Будь осторожен, когда используешь инструменты для обработки почвы: мотыгу, сапу и др. Не оставляй инструменты режущими поверхностями вверх. Грабли оставляют только с опущенными к почве вниз зубцами.






6 ПОСЕВ СЕМЯН И ЛЕТНИХ КУЛЬТУР. ЧТО ВЛИЯЕТ НА РОСТ И ПОЛУЧЕНИЕ БОГАТОГО УРОЖАЯ?

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- посев
- пропалывание почвы
- диббер
- рассада
- факторы окружающей среды
- получение богатого урожая

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

От качества рассады зависит следующий урожай. Здоровый саженец, с крепкими разветвлёнными корнями, которые хорошо держатся в почве, может быстро дать плоды.

Первой работой, выполняемой после подготовки почвы, может быть **посев**, т. е. внесение семян в почву, или **посадка**, осуществляемая путём помещения в почву клубней или луковиц (лука, чеснока, гладиолусов и др.), рассады (томатов, перца, сельдерея, капусты и др.), стеблевых черенков (розы) и др.

Около половины овощных культур выращивают, предварительно подготовив рассаду. Среди таких культур: капуста, помидоры, перец, баклажаны, сельдерей и др.

Для ручной посадки рассады сначала выкапывают небольшую ямку/лунку с помощью диббера (1), затем вставляют саженец (2) и фиксируют (3) тоже с помощью диббера, вводя его из наклонного положения в вертикальное, к стеблю растения.

Полезно знать, как выращиваются и растут овощи, которые мы используем в пищу и которые обеспечивают наше здоровье. Ты можешь начать с выращивания помидоров, сладкого перца и капусты.















Основные работы, применяемые к посевам: прополка, взрыхление, прореживание, полив, борьба с болезнями и вредителями, внесение удобрений.

На жизнь растений влияет множество факторов среды, в которой они обитают. Для того чтобы расти и плодоносить им создают определенные условия жизни. Когда создаётся благоприятная среда для роста растений, урожай будет большим и качественным.





Эти условия создаются природой. Человек своей деятельностью может управлять определенными факторами создания внешней среды.

Растения будут иметь больше света, если *уничтожать сорняки, которые затеняют культурные растения и замедляют их рост; сеять или высаживать растения равномерно; обрезать ветви деревьев, чтобы обеспечить проникновение света.*

Количество воздуха в почве будет больше, если *почву рыхлить, вспахивать, вскапывать; использовать натуральные органические удобрения, которые способствуют разрыхлению почвы; удалять источники загрязнения от сельскохозяйственных угодий.*

Почва будет богаче влагой, если *уничтожать сорняки, потому что они потребляют воду культурных растений; орошать почву путём установки оросительных систем.*

У растений будет больше тепла, если *придерживаться сроков посева; использовать открытые поля или солнечные участки, без деревьев. Чтобы защитить растения от заморозков, землю покрывают различными материалами (пластиковыми листами, навозом, соломой, листьями).*

Человек может восполнить потребность растений в пище путём *внесения в почву удобрений, уничтожения сорняков, выращивания бобовых культур (фасоли, гороха, сои, люцерны), обогащающих почву азотом.*



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Рассаду томатов высаживают, когда у нее 7-8 листьев, а перец – когда у него 4-5 листочков.

У здоровой капусты блестящие листья, без белых или коричневых пятен.



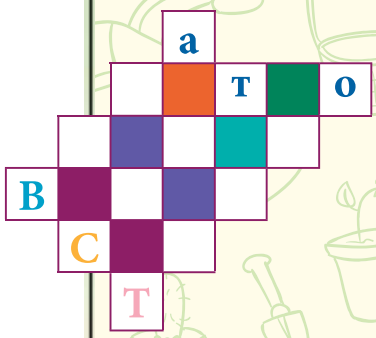
ЗАПОМНИ!

Рассада капусты не должна высаживаться часто. Капуста высевается в открытый грунт в конце апреля – начале мая. Рассаду капусты необходимо регулярно поливать.



Упражняясь развиваемся!

1. Заполни кроссворд справа и обнаружишь три фактора, необходимых для развития растений.
2. Перечисли действия, выполняемые человеком, которые влияют на рост здоровых растений и последующий богатый урожай.
3. Распредели в правильном порядке этапы работы в саду: прополка, сбор урожая, посадка, взрыхление, полив...
4. Как подготовить семена к посеву? А рассаду?
5. Разработай проект посадки томатов. Выполни проект. Оцените со сверстниками выполненные проекты по посадке (критерии успеха на стр. 61).



А ВАЖНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ. ПОСАДКА, ПЕРЕСАДКА РАСТЕНИЙ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- комнатные декоративные растения
- посадка
- пересадка или перевалка
- разделение
- черенки

Дома и в классах у нас есть различные комнатные растения (которые еще называют *декоративными* или *горшочными* растениями).

Растения играют важную роль в создании не только здоровой, но и красивой среды. Другими словами, растения удовлетворяют наши эстетические потребности как внутри дома, так и снаружи (на балконе, на подоконнике, в огороде и т. д.). Они радуют наш взор, украшают интерьер, освежают и очищают воздух.

Днем, когда светло, растения выделяют кислород. Таким образом, они способствуют очистке воздуха. Однако ночью растения потребляют небольшую часть кислорода.

Вот несколько декоративных комнатных растений, очищающих воздух от токсичных веществ.


Драцена


Плющ


Папоротник Бостон

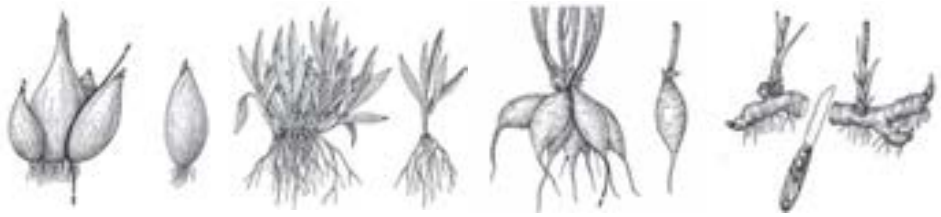

Спатифиллум


Пальма


Бегония

Чтобы растения всегда были здоровыми, чтобы в нашем доме или классе было как можно больше горшков с растениями, нам нужно знать, как они размножаются. Посмотри на рисунках ниже некоторые способы размножения растений, которые достигаются путём разделения их на части (не семенами).

Отделённая часть высаживается в небольшой горшок и наблюдается развитие черенка.



Ты когда-нибудь сажал(а) горшочный комнатный цветок? Как ты это делал(а)? Каким вырос цветок?



Некоторые декоративные комнатные растения размножаются черенками. Их помещают в миску с водой до появления корней. Затем черенки высаживают в горшок с почвой.



Пересадка – важный процесс для здорового роста, который требует большого внимания и терпения.

Комнатные растения необходимо пересаживать весной, когда мы меняем им почву, удаляем при необходимости часть корней и т. д. Есть растения (например, алоэ, кактусы), которые не следует пересаживать каждый год, а один раз в 2-3 года.

Технологическая карта. Пересадка декоративного растения

Материалы: субстрат (грунт), горшки

Инструменты: лопата, миска с водой, ножницы



Этапы работы:

- Проверь субстрат в горшках. Если он сухой, помести горшок с растением в ванну и дай ему впитать воду в течение нескольких минут.
- Подготовь горшок и субстрат для пересадки (1).
- Аккуратно достань растение из горшка.
- Проверь корни: они должны быть здоровые, светлого, почти белого цвета. Если корни сухие, гнилые, темного цвета, удали их аккуратно (2). Рекомендуется слегка освободить корни растения от спрессованной земли, чтобы стимулировать рост новых (3).
- Засыпь почву в горшок, помести растение посередине (4) и заполни промежуточные пространства землей (4).
- Прижми землю и обильно полей.
- Помести растение в затемнённое место на несколько дней.

Чтобы цветок расцвёл, нужна среда/почва, содержащая торф, песок, глину и чешуйки перлита – это идеальная смесь для большинства растений. Субстрат является подходящим, если он хорошо разрыхлён, не имеет запаха и богат питательными веществами.

Использовать для посадки или пересадки растений лучше горшки из натуральной глины, поскольку они устойчивые и обеспечивают хорошую аэрацию корней, пусть даже дороже. Пластиковые горшки также практичны, так как они просты в уходе, имеют различные формы и цвета, стоят дешевле.



Упражняясь развиваемся!

1. Найди у себя дома или в классе растения, которые размножаются черенками. Действуй, как показано на картинках на данную тему, и наблюдай в течение 7-10 дней за появлением корешков.
2. Знаешь ли ты другие способы размножения декоративных комнатных растений? Назови их и объясни.
3. **Групповой проект.** Сделайте фотографии, найдите изображения разных декоративных растений. Выясните и запишите, как называется каждое растение. Сделайте альбом (можно и цифровой). Узнайте, как размножаются и пересаживаются некоторые из выбранных вами растений.



ЗАПОМНИ!

Горшок для пересадки должен быть на 2-3 см больше чем прежний горшок.











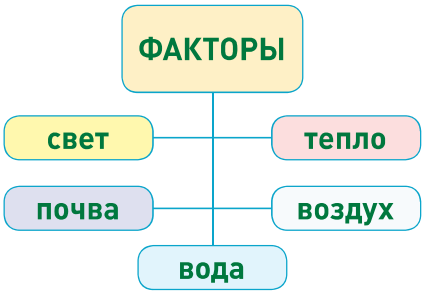
ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Многие субстраты для растений (например, для орхидей, кактусов, азалии) подготавливаются специально. Их можно приобрести в специализированных цветочных магазинах.

Б УХОД ЗА КОМНАТНЫМИ РАСТЕНИЯМИ. СОБЛЮДЕНИЕ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ И УХОДА ЗА КОМНАТНЫМИ РАСТЕНИЯМИ



Для хорошего развития комнатных и садовых растений необходимо несколько главных факторов: свет, достаточное тепло, почва (из которой растение подпитывается), воздух, вода.



Прежде чем принести растение в дом, полезно знать, какие условия необходимы растению для хорошего роста: солнце или тень, много или мало воды, тепло или прохлада. Если условия, которые необходимы каждому растению, не будут соблюдаться, растение не выживет.

Если ты не знаешь многих вещей в этой области, лучше всего было бы начать с более выносливых и простых в уходе растений. Ты можешь легко обустроить зеленый уголок дома или в школе, разместив туда растения, которые не требуют слишком много усилий с твоей стороны.

Декоративные растения очень нуждаются в питании, которое они могут получить из почвы. Для обогащения почвы питательными веществами можешь использовать специальные питательные растворы, которые продаются в специализированных магазинах.

Вот несколько выносливых комнатных растений, которые приблизят тебя к красоте природы.


Тёщин язык


Алоэ


Каланхоэ


Денежное дерево

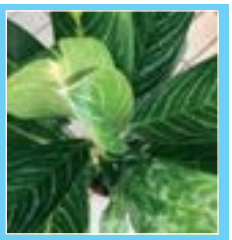

Калатея

Вот некоторые декоративные растения, предпочитающие тень.


Спатифиллум (Женское счастье)


Замиокулькас (долларовый цветок)


Орхидея


Карликовая пальма

Верхняя надземная часть растений нуждается в систематическом уходе: сухие части необходимо удалять, листья – орошать или промывать, а почву – разрыхлять (палочкой или лопаткой). Например, для мытья листьев комнатных растений можно использовать распылитель/аэратор для воды. Если листья крупные и гладкие (без ворсинок), их можно протирать кусочком смоченной ваты.





Несколько советов по уходу за комнатными растениями:

- Некоторые растения нельзя перемещать с места на место, потому что они могут не зацвести. К ним относятся гардении, игольчатые или вьющиеся растения с восковыми блестящими плотными листьями.
- Если у растения очень длинные побеги и обесцвеченные листья, это признак того, что ему не нравится место, куда вы его поместили.
- Не выливай воду, в которой варилась картошка, так как она тоже питательна и действует как удобрение для комнатных растений.
- Для стимуляции соцветия не используй очень большие горшки, так как это стимулирует растение к большему развитию листьев, чем цветов.
- Насыпь немного песка поверх почвы в горшке, чтобы она не заплесневела, и чтобы сохранить влагу.
- Опрыскивай листья водой или специальным раствором для растений, но запомни: если растения находятся под прямыми солнечными лучами, они могут сгореть и получить ожог.



Упражняясь развиваемся!

1. Каковы наиболее важные факторы для хорошего развития горшечных растений?
2. Продолжи утверждение: *Растения – живые организмы, поэтому им необходимо ...*
3. Опиши, как нужно ухаживать за растениями в вашем доме/квартире, а затем в вашем классе.
4. Начерти на листе бумаги схему, состоящую из двух столбцов: *Растения, которым нужно много воды, и растения, которым нужно мало воды*. Дополни схему, используя информацию из разных источников.
5. Назови растения на картинках ниже и расскажи, что ты о них знаешь и как за ними нужно ухаживать.









6. Поливай растения в вашем классе. Ухаживай за надземной частью этих растений.



ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Измельченная яичная скорлупа – хорошее удобрение для комнатных растений.

Кофейная гуща отпугивает насекомых, поэтому ее полезно добавлять в цветочный горшок.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Растения не только питаются сами, но и дышат.

Зеленый базилик отпугивает насекомых, даёт состояние покоя и спокойный сон. Вот почему горшок с базиликом в спальне – идеальный вариант.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Назови растения, которые есть у вас в классе.
2. Сравни растения, которые растут в помещении, с растениями, растущими на открытом воздухе, в огороде, укажи сходства и различия между ними.
3. Каковы основные факторы роста растений? Что будет с растением, если у него не будет достаточно света?
4. Запиши, какие из следующих утверждений верные (В), а какие ложные (Л).

   ___ Растения получают необходимые им питательные вещества из почвы.
   ___ Комнатные растения зимой держат возле радиатора (печки).
   ___ Свежие овощи полезнее консервированных.
   ___ Рассаду капусты и томатов высаживают, когда земля замёрзшая.
5. Объясни пословицу: «Без хозяина земля – круглая сирота».
6. Какие декоративные растения вы посадили (или пересадили) на школьном участке или дома в огороде?
7. Опиши, как ты ухаживаешь за комнатными растениями. А за огородными?
8. Рассмотри теплицы на картинках ниже и назови, какие работы выполняются здесь для выращивания растений.





9. Объясни действия, изображённые на картинках.





10. Создай вместе с одноклассниками фотогалерею работ и продуктов, выполненных во время изучения модуля.

МОДУЛЬ 6.
НАРОДНЫЕ РЕМЁСЛА
(ИСКУССТВО ВЛАДЕНИЯ ИГЛОЙ)

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

6.1. Мастерство традиционной вышивки (искусство владения иглой)

А. Разнообразие традиционных, бытовых и ритуальных изделий 74-75

6.2. Материалы и инструменты для вышивания

А. Свойства материалов. Требования к качеству. Назначение принадлежностей 76-77

Б. Правила личной гигиены и охраны труда при использовании и хранении принадлежностей 78

В. Декоративные элементы, цветовая гамма традиционных вышивок 79-80

6.3. Техники шитья и вышивания

А. Шов «вперёд иголку» 81

Б. Шов «строчной».....82

В. Шов «крестик» 83

Г. Изготовление декоративной салфетки 84-85

Оценивание 86

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Практическая работа

1. Понимаю предложенную тему.
2. Стилизую природные формы для получения традиционных декоративных мотивов.
3. Соединяю различные мотивы для получения декоративных композиций.
4. Соблюдаю правила декоративной композиции при создании орнамента (ритм, симметрия).
5. Выполняю работу аккуратно.
6. Реализую предмет индивидуально и творчески.
7. Соблюдаю правила гигиены и безопасности труда.

Критерии успеха

1. Составляю предложения, которые ясно выражают моё мнение.
2. Излагаю каждую мысль связно и ясно.
3. Соблюдаю порядок работы.
4. Использую словарный запас, соответствующий теме обсуждения.

6.1. Мастерство традиционной вышивки (искусство владения иглой)

А РАЗНООБРАЗИЕ ТРАДИЦИОННЫХ, БЫТОВЫХ И РИТУАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- вышивка
- предметы одежды
- бытовые предметы
- народный костюм
- салфетка
- настольная дорожка
- обрядовые полотенца
- наволочки
- обрядовые изделия

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Искусство вышивки шелковыми, серебренными и золотыми нитями высоко ценилось при дворе молдавских правителей. Две вышивки, выполненные дочерью Штефана чел Маре Еленой, хранятся в музее в г. Москве

Искусство вышивки у нас, как и у других народов, имеет вековые традиции. С тех далёких времён почти не дошли изделия с вышивкой. Самые старые, хранящиеся в музеях страны, датируются концом XIX – началом XX века. Вышитые изделия периода 1920–1940-х годов до сих пор можно найти в некоторых домах Молдовы. Их создавали ещё ваши прабабушки. Традиции вышивания передавались из поколения в поколение. Важно их сохранять и передавать будущим поколениям.

Мастерство, с которым наши прабабушки и бабушки вышивали, сочетали цвета, создавая оригинальные работы, вызывает восхищение и сегодня. Такую вышивку можно увидеть в музеях и на выставках народного творчества, где выставлены коллекции традиционных обрядовых полотенец, салфеток, косынок, предметов народного костюма и др.

Известно, что раньше ткани (конопляные, льняные, хлопчатобумажные) ткали, как правило, в домашних условиях, на ткацких станках. Из такого полотна шили:




одежду




предметы домашнего обихода




Декоративные изделия, или как сегодня называют интерьерный текстиль (скатерти, салфетки, дорожки (салфетки для стола), декоративные обрядовые полотенца, наволочки и др.)






Обрядовые изделия (полотенца или салфетки для крещения, венчания и др.)





Текстиль украшали вышивкой, некоторый ещё и кружевом (*хорбоцикэ*)

Искусство традиционной вышивки достигло наивысшего мастерства в национальном костюме. Например, женскую блузку (*ие*), украшал самый богатый орнамент. В верхней части рукава блузки был вышит очень красивый плотный узор (*алтицэ*), от которого вдоль рукава отходили ряды орнаментов (*ручейки*). Мужскую рубаху украшали, как правило, геометрическим орнаментом.







Сегодня во время праздников, на концертах народного танца и музыки можно увидеть людей разных возрастов в традиционных национальных костюмах. Некоторые из них являются достойным продолжением народного искусства создания традиционной вышивки.

Особую роль в обустройстве крестьянского дома играли декоративные полотенца. Обрядовые (ритуальные) полотенца связаны с традициями, касающимися главных событий жизни человека: рождение, крещение, свадьба, похороны. В Молдове обрядовые (ритуальные) полотенца называются *просоапе*. Ими украшают иконы, прикрепляют к коврам, окнам, фотографиям и т. д. Полотенца украшают вышивкой, а по краям кружевом, связанным крючком.

Другое традиционное полотенце изготавливалось из шёлковых нитей (боранжик) и это был женский платок на голову *марамэ*. Такое полотенце из хлопчатобумажных или льняных нитей во многих регионах называлось *нэфрамэ*.





ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

На румынском языке вышивку ещё называют *швом* (cusătură). Это слово происходит от латинского «cosere» (**шить**). Слово «вышивка» пришло в румынский язык позже, из французского, где оно означает орнамент, выполненный иглой с ниткой на ткани.



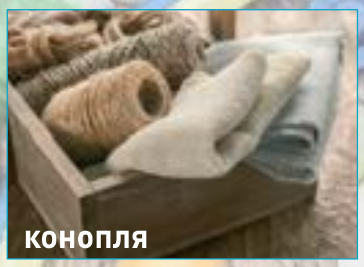


Упражняясь развиваемся!

Обрати внимание, есть ли у вас дома или у бабушки вышитые изделия? Что это за изделия? Опиши их. Узнай, как они называются, из какой они ткани, кем и когда вышиты, какие цвета были использованы.

А СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Полотно, на котором выполнялись традиционные вышивки, ткали в домашних условиях из натуральных конопляных, хлопковых, льняных или шерстяных нитей.


конопля


хлопок


лён


шерсть

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

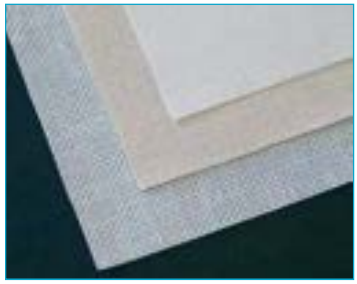
- канва
- мулине
- этамин
- пасма
- пяльцы

Сегодня ткань для вышивания из натуральных или синтетических нитей мы покупаем в магазине. Она может быть тонкой или плотной, но всегда должна иметь довольно редкое плетение нитей (канва, льняное полотно), чтобы удобнее было работать. В прошлом для вышивок использовали шерстяные, конопляные или льняные нитки, которые пряли, а затем окрашивали натуральными красителями (полученными из различных растений). Со временем для вышивания стали использовать другие виды ниток. В настоящее время в магазинах можно найти самые разнообразные нитки для вышивания. Для вышивки обычно выбираем *мулине* (крученые шелковые или хлопковые нити). Во время изготовления изделий с вышивкой нам также понадобятся швейные нитки, которые используют для намёточных работ, подгибки, мережки.

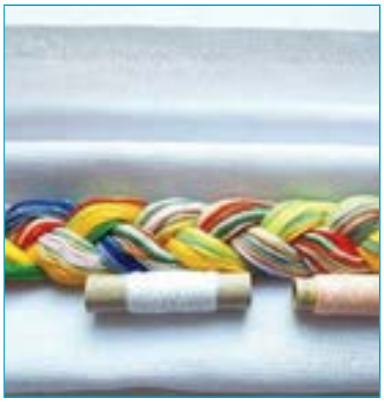
Материалы, необходимые для вышивания, это: *ткань* (канва) и *цветные нитки* (как правило, мулине). Для вышивания подбирают ткани растительного происхождения (хлопок, лён, конопля) и животного происхождения (шёлк, шерсть). Также можно использовать домотканое полотно (на ткацком станке) или ткани фабричного производства. Подходящей тканью для вышивания является *этамин*. Ткань должна быть с редким переплетением и иметь стойкий цвет (не линять при стирке).



Помимо ниток для вышивания, нам также понадобятся *швейные нитки*. Они используются для намётки и для подшивки. Нитки для шитья продаются в катушках, а для вышивания – в пасме и бобинах. *Пасма* (тонкие текстильные нити, намотанные особым образом и определенной длины) состоит из шести тонких нитей, которые легко отделяются друг от друга и не скручиваются во время работы.



Главной характеристикой интерьерного текстиля является его эстетический вид. Декоративные качества каждого предмета зависят от вкуса и мастерства его изготовителя.





Инструменты. Игла – это основной инструмент, необходимый для шитья и вышивания. Для вышивания рекомендуются иглы с тупым концом и удлинённым ушком.

Для работы нам также могут понадобиться разные инструменты и принадлежности: *большие ножницы* (для разрезания ткани), *маленькие ножницы* (для обрезания ниток), *пяльцы* (для натягивания ткани), *сантиметровая лента* (для измерения ткани), *напёрсток, английские булавки* (для фиксации сгиба при шитье), *игольница*.

Перед началом работы необходимо подготовить схему орнамента, узор, который будете вышивать. Для этого вам потребуются *фломастеры* (или цветные карандаши, гелевые ручки разных цветов), *простой карандаш, листы в клеточку* (для схем). Также рекомендуется использовать напёрсток и сумочки для хранения материалов и принадлежностей.



Упражняясь развиваемся!

1. Назови материалы и принадлежности, необходимые для изготовления вышивки.
2. Игра «***Косички***». Заплетите вместе с соседом по парте две косички из трёх ниток мулине длиной 20 см. Подберите гармоничное сочетание цветов. Храните «косички» в своём портфолио.
3. Выбирай ткань с редкой фактурой, хорошо просматриваемую, подходящую для вышивания полотенца. Определи необходимые материалы и инструменты.
4. Проверь подготовленные к работе нитки (мулине) по методике, описаной в разделе *Полезно знать!* (стойкость цвета).

ЗАПОМНИ!

Если у вас большое количество ниток, лучше хранить их сплетёнными в косичку, из которой при необходимости легко можно вытянуть нужную нить.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Для того чтобы не спутались нитки из пасмы, лучше смотать их в клубки или нарезать на отрезки длинной 70-80 см.

Для того чтобы избежать использование ниток, которые теряют цвет (линяют) при стирке, смочите водой выбранную нить, затем проведите её между белой тканью, которую сжимаете пальцами. Если на ткани остались следы, то эти нитки лучше не использовать для вышивки.

Б ПРАВИЛА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ И ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ И ХРАНЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



При вышивании необходимо соблюдать определённые правила (нормы). Это убережёт тебя от проколов, царапин, порезов. При вышивании соблюдай следующие **правила личной гигиены**:

- Перед началом работы тщательно вымой руки.
- Свет должен падать слева (для правшей) и сверху вниз.
- Во время работы рукоделие следует держать на расстоянии не менее 30-35 см от глаз.
- Во время работы спину надо держать прямо.
- Не бери иглу в рот.
- Режь нитки ножницами, а не отрывай зубами.





При вышивании соблюдай **правила охраны труда.**

- Храни материалы и инструменты для вышивания в сумочке (коробке).
- Храни иглы в игольнице (специальная подушечка).
- Ножницы на столе должны лежать с закрытыми лезвиями.
- Передавай ножницы только с закрытыми лезвиями и кольцами вперёд.
- Нельзя втыкать иглу в одежду, только в игольницу.
- Не делай резкие движения рукой при работе с иглой или ножницами.

Упражняясь развиваемся!

1. Отметьте в отведённой строке буквой **В** – утверждения, которые вы считаете верными, а буквой **Л** – ложные.
   - ___ Во время работы свет должен падать с правой стороны, сверху вниз.
   - ___ Игла с ниткой находится в подушечке.
   - ___ Ножницы передаются другому лицу только с закрытыми лезвиями, кольцами вперед.
   - ___ При вышивании нить можно отрывать зубами.
2. Объясните, что входит в понятие *личная гигиена* при вышивании.
3. **Работа в группе.** Создайте постер, отражающий правила личной гигиены и безопасности труда, которые должны быть соблюдены во время вышивания. Используйте рисунки, картинки, ключевые слова, наставления.

ЗАПОМНИ!

Рабочее место и инструменты должны содержаться в порядке. По окончании работы привести в порядок рабочее место, инструменты убрать на свои места.

В ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ЦВЕТОВАЯ ГАММА ТРАДИЦИОННЫХ ВЫШИВОК

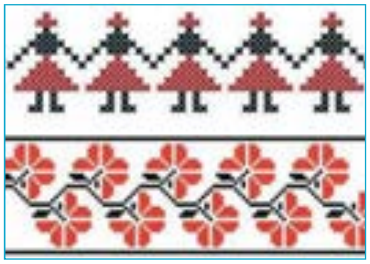
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- геометрический орнамент
- фитоморфный (растительный)
- зооморфный
- антропоморфный
- окольный путь
- древо жизни
- веретено

В далеком прошлом люди сами изготовляли необходимые предметы домашнего обихода. Они имели лишь практическое назначение. Со временем люди стали украшать предметы и одежду различными декоративными элементами. Так, эти изделия приобрели декоративную и эстетическую функцию. Самыми простыми элементами декора были линии разной длины и формы (прямые, ломаные, волнистые, зигзагообразные), а также точки, кресты, круги и т. д. Позже, в результате их сочетания, появлялись мотивы и орнаментальные композиции.

Талант народных умельцев нашёл своё отражение в различных предметах быта, народной одежде, обрядовых изделиях украшенных орнаментами, на создание которых вдохновляла окружающая среда. **Орнаменты** могут быть *геометрическими* (линии, квадраты, ромбы и др.), *растительными* или *фитоморфными* (цветы, листья, букет цветов, венок), *зооморфными* (цыплята, петушки), *антропоморфными* (изображение людей) и др.

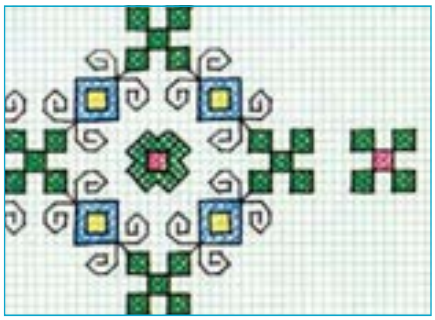


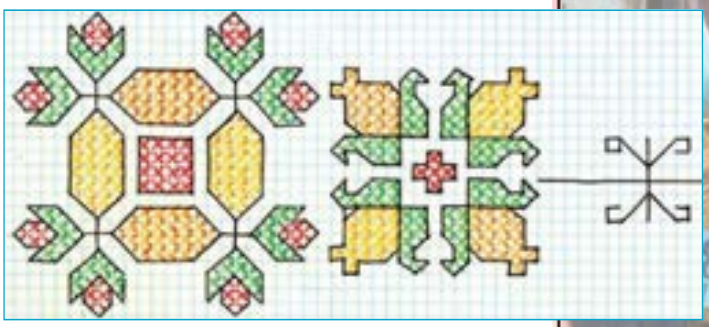




Рассмотри рисунки. Из каких элементов состоит орнамент на изображениях?

В прошлом люди придавали особое значение цвету, и каждый цвет что-нибудь символизировал. Например, зеленый цвет – природу, спокойствие; синий – воду, небо или надежду; черный – землю; белый – чистоту; желтый – солнечный свет или оптимизм; красный – радость, здоровье. Со временем цвета утратили своё символическое значение, а человек стал уделять больше внимания гармонии цвета и созданию красоты.

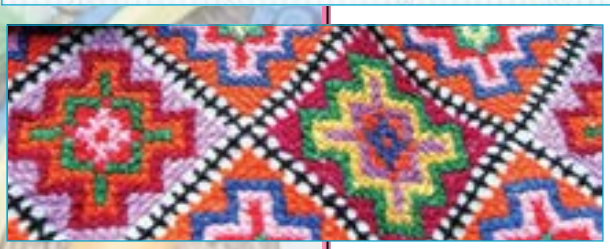




Орнаменты в традиционной вышивке получили своё название из-за сходства с реальными предметами, например: *звёздочки, колокольчики, цыплята, бабочки, бараньи рожки, окольный путь и др.*











Некоторые орнаменты были связаны с различными народными поверьями. Например, вера в жизнь после смерти отражена в орнаменте *древо жизни*, представленном в виде дерева, иногда с птицами. Один из древнейших мотивов, *веретено*, символизировал смену времен года.



Вышивки традиционного декоративного текстиля выполнены как в тёплых, так и холодных цветах. Чаще всего это были пастельные оттенки, «спокойные». В прошлом для вышивания использовались нитки натуральных цветов: белые, чёрные, серые, коричневые. Со временем люди научились получать красители из растений (из листьев, корней, коры деревьев и др.), которыми окрашивали пряжу. Чаще всего так получали пастельные оттенки зелёного, жёлтого, красного, голубого цветов. Чёрный цвет часто использовали для их выделения по контуру. В первой половине XX века появились фабричные нитки самых разных цветов. В этих условиях цветовая гамма вышивок становится разнообразней. В некоторых вышивках второй половины XX века чёрный цвет часто сочетается с красным, хотя нельзя сказать, что в традиционной молдавской вышивке эта комбинация цветов преобладает.





Упражняясь развиваемся!

1. Упражнение-игра **Я – исследователь**. Выбери один из декоративных текстильных объектов с вышивкой, предложенных учителем, и дай характеристику его внешнего вида (форма, размеры, орнамент, используемые цвета).
2. Дополни своё портфолио народными и современными мотивами (их можно найти в журналах, в Интернете).
3. Нарисуй на листе бумаги в клеточку простой орнамент, который ты хотел бы вышить.

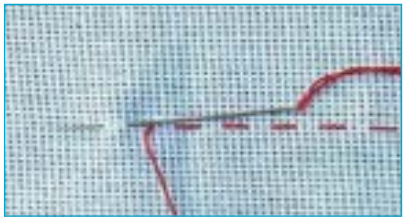
ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Орнамент **древо жизни** представляет собой вышитое дерево со множеством ветвей (чтобы род был богатым), с цветами (чтобы жизнь была красивой) и птицами (чтобы жизнь была весёлой).

ТЕХНИКИ ШИТЬЯ И ВЫШИВАНИЯ ШОВ «ВПЕРЁД ИГОЛКУ»

Техники шитья и вышивания со временем оттачивались и передавались из поколения в поколение, дойдя до наших дней.

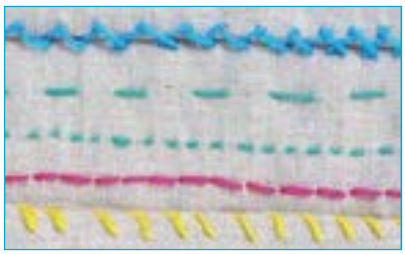
Для того, чтобы выполнить шов или вышивку, необходимо знать виды швов и технику их выполнения. В шитье, например, используется *намёточный шов*, а в вышивании – *шов «вперёд иголку»*, *«крестик»*, *«цепочка»*, *«петельный»*, *«строчной»* и *др.*



Шов «вперёд иголку» выполняется по прямой линии, справа налево. Выводим иглу с изнаночной стороны на лицевую.



Для ускорения процесса можно одновременно нанизывать на иглу несколько стежков.



Этот шов можно использовать для выполнения контура орнамента.



Намётка (намёточный шов) – это функциональный шов, используемый для временного соединения двух деталей или как операция, предшествующая обычному шитью, подготовка краёв изделия к подшивке. Намёточный шов похож на шов «вперёд иголку». Выполняется нитью светлых тонов.

Упражняясь развиваемся!

1. Объясни технику выполнения шва «вперёд иголку».
2. Выполни 2-3 ряда в этой технике. Соблюдай критерии успеха на стр. 73.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- техники шитья/вышивания
- швейные/вышивальные швы
- вперёд иголку
- намётка

ЗАПОМНИ!

Шов должен быть выполнен правильно. По окончании работы узелки прячем на изнаночной стороне.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Количество используемых нитей зависит от толщины ткани. Длина стежка должна быть равна расстоянию между ними.

Б ТЕХНИКИ ШИТЬЯ И ВЫШИВАНИЯ ШОВ «СТРОЧНОЙ»

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:
- строчной шов
- канва
- пяльцы

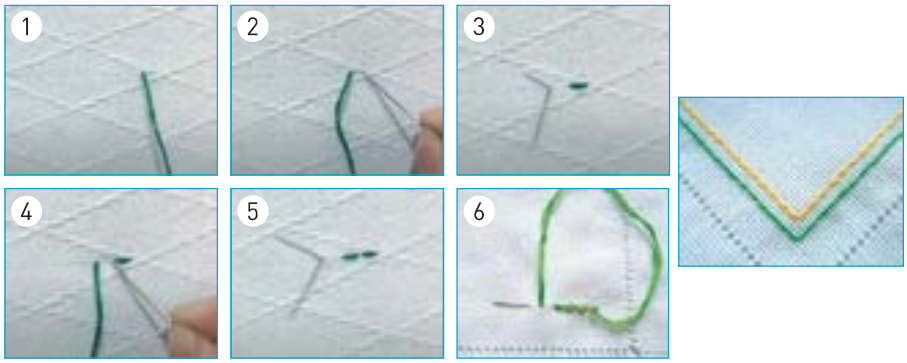
Строчной шов используется для сшивания двух деталей ткани одинаковыми и плотно прилегающими друг к другу стежками. Эта техника вышивки распространена по всей стране, используется в качестве контура на различных моделях рубашек и скатертях, а также для создания орнамента.

Технологическая карта. Выполнение строчного шва

Необходимые материалы: ткань (канва), нитки мулине двух цветов

Инструменты: игла, ножницы, напёрсток, пяльцы

Этапы работы:
- Натяни ткань на пяльцы.
- Вводи иглу в точку, откуда начнёшь вышивать (1).
- Делай стежок назад вправо (захватив 3-4 нити) (2), проведи иглу под тканью влево и выведи на лицевую сторону изделия на расстоянии в два раза длиннее самого стежка (3).
- Снова сделай стежок назад (4) и продолжай работать таким же образом до конца (5, 6).



ЗАПОМНИ!
Шов выполняется по считанным нитям справа налево.

Наблюдай! Этот шов представляет собой ряд плотно прилегающих друг к другу стежков.

На каждом этапе работы соблюдайте правила личной гигиены и охраны труда. С помощью этого шва можно вышить декоративную салфетку, а также создать различные орнаменты.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!
Данный шов похож на строчку, выполненную на швейной машине.

Упражняясь развиваемся!

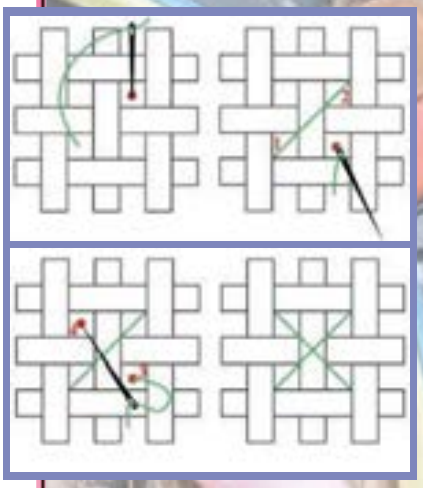
1. Выполни ряд вышивки строчным швом.
2. Следи за качеством своей работы.
3. На квадратном листе в клетку нарисуй схему салфетки, в которой будет использована техника строчного шва. Сохрани схему в своём портфолио.

В ТЕХНИКИ ШИТЬЯ И ВЫШИВАНИЯ
ШОВ «КРЕСТИК»

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:
- шов «крестик»
- основной стежок
- покрывающий стежок

Шов «крестик» чаще всего используется в народной вышивке.

Технологическая карта. Выполнение шва «крестик»
Необходимые материалы: ткань (канва), нитки мулине двух цветов
Инструменты: игла, ножницы, наперсток, пяльцы



Этапы работы:
- Выполни первый стежок слева направо.
- Выполни второй стежок, называемый *покрывающим стежком*, справа налево.
- Чтобы вышивка получилась однородной, аккуратной, выполни все крестики одинаково. **В этом случае шов будет иметь одно и то же направление.**
  - Обрати внимание на способ образования крестика на схеме.
  - Шов «крестик» можно выполнять по горизонтали, вертикали и диагонали.

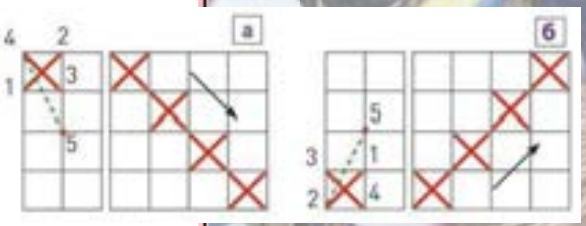
Эту технику можно выполнить и другим способом. Например, направляя иглу всегда от себя (не к себе), в соответствии с прилагаемой схемой.

Вышивка крестиком на горизонтальных рядах выполняется слева направо (а) – основной стежок, затем справа налево, работая иглой сверху вниз (б) – покрывающий стежок.



ЗАПОМНИ!
При выполнении шва «крестик» верхние стежки или стежки покрытия должны следовать в одном направлении на всём протяжении работы.

Зигзаг, выполненный крестиком по диагонали, выполняется сверху вниз, затем снизу вверх, вышивая каждый крестик отдельно. При выполнении этого шва, соблюдается последовательность выполнения крестиков.

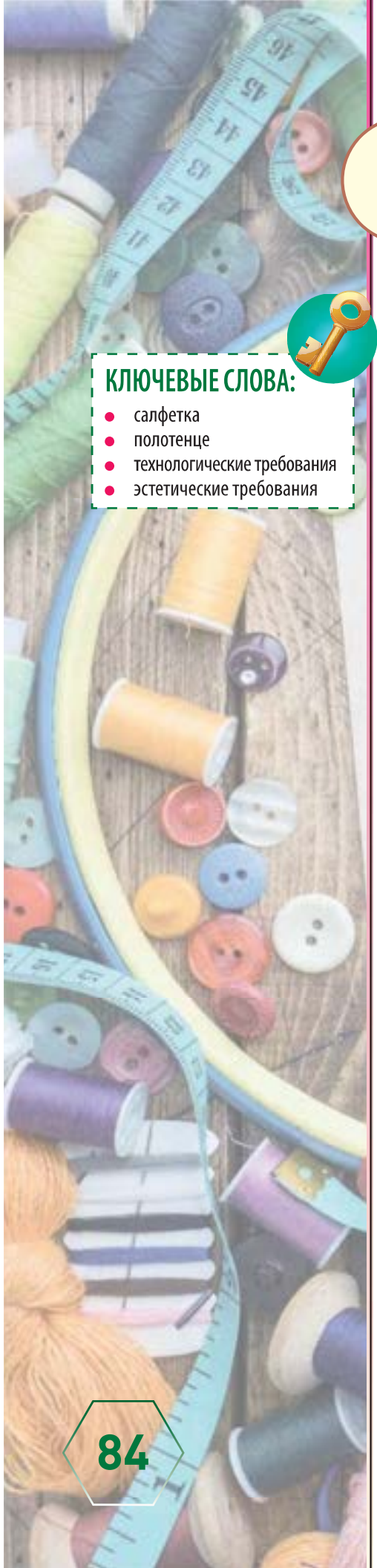


Упражняясь развиваемся!

1. Выполни ряд из 15 горизонтальных крестиков.
2. Следи за качеством своей работы.
3. Нарисуй схему квадратной вышитой салфетки на листе в клеточку, в которой будет использована техника вышивки «крестиком». Сохрани модель в своем портфолио.







ТЕХНИКИ ШИТЬЯ И ВЫШИВАНИЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ САЛФЕТКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:
- салфетка
- полотенце
- технологические требования
- эстетические требования

Салфетка представляет собой предмет из вышитой ткани или кружева, который можно разместить в качестве украшения на столе или на мебели.

После того, как вы усвоили основные техники шитья (вперёд иголку, строчной шов, крестик), уже можно приступить к изготовлению декоративной салфетки. Декоративные элементы могут быть расположены в зависимости от вашего предпочтения. В качестве декоративных элементов могут быть различные орнаментальные мотивы и композиции. Их можно заимствовать из образцов старинных вышивок, из журналов, интернета и т. д. При желании вы сами можете создавать орнаменты, рисуя их на листах бумаги в клеточку.

Успех изготовления полотенца зависит от качества выбранного материала, соблюдения технологических этапов и их технических и эстетических требований. Орнамент, выполненный на полотенце, должен быть симметричным (в одну сторону и другую) и иметь равное количество орнаментальных мотивов.

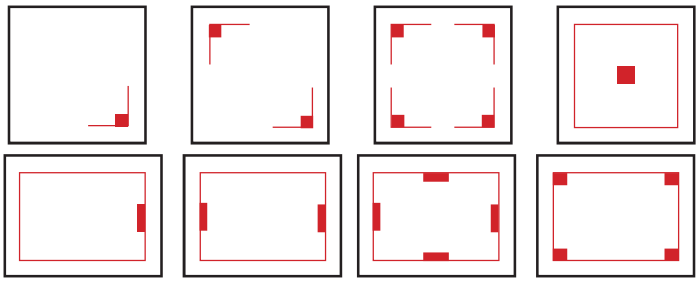
Технологическая карта.
Вышивание салфетки

Необходимые материалы: канва (этамин), нитки (мулине), нитки для шитья

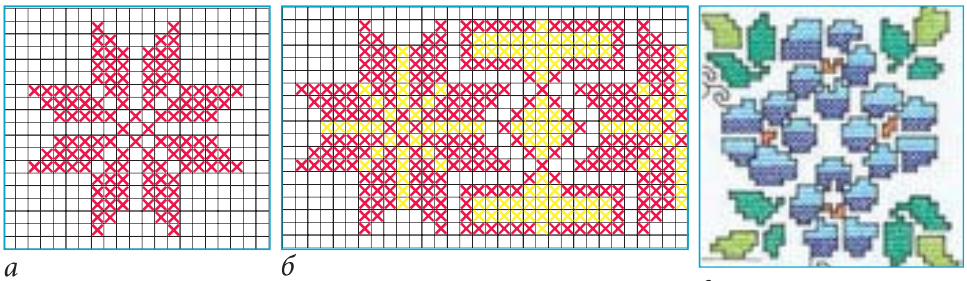
Инструменты: игла с тупым концом и большим ушком, пяльцы, ножницы, наперсток; схема орнамента



Этапы работы:
- Отмерь и отрежь кусок ткани размером 35х35 см (в готовом виде 30х30 см).
- Обработай край подгибом или бахромой.
- Продумай расположение орнамента. Посмотри на картинках несколько способов расположения декоративных элементов на салфетке.



- Подготовь схему орнамента/украшения, которое хочешь вышить (на выбор). Вот некоторые модели:



а *б* *в*

Орнаментальный мотив *звёздочка* (а) и орнаментальная композиция (б), полученная путем повторения этого мотива (схема); орнаментальная композиция (с), в основе которой лежит мотив *голубой цветок* может украсить вашу салфетку (полотенце).

- Вышей выбранную модель (рекомендуется натянуть ткань на пяльцы):





- Готовую салфетку постирай и прогладь.

ЗАПОМНИ!

На каждом этапе работы соблюдай нормы личной гигиены и охраны труда.

Удовлетворение от проделанной работы выше тогда, когда она сделана своими руками, по разработанному проекту.

Упражняясь развиваемся!

1. Представь выполненный проект (используя критерии успеха на странице 73).
2. Соберите салфетки, изготовленные всеми одноклассниками. Отметьте их достоинства и недостатки.
3. Оцените работу друг друга. Обратите внимание на качество выполнения крестиков и сочетание цветов.
4. Выберите лучшие, на ваш взгляд, работы. Организуйте выставку работ.

ОЦЕНИВАНИЕ

1. Из предложенного ряда слов выбери только те, которые относятся к вышивке: *бутерброд, пяльцы, спицы, ножницы, крестик, крючок, нитки, телефон, напёрсток, канва, шов, игла.*
2. Перечисли не менее пяти предметов, которые украшают вышивкой.
3. Запиши цифрами в отведенном месте порядок технологических этапов вышивания салфетки с простым узором:
   ___ Подготовка инструментов и материалов.
   ___ Выкройка салфетки.
   ___ Обработка краёв салфетки.
   ___ Стирка и глажка салфетки.
   ___ Вышивка орнамента.
   ___ Подготовка схемы орнамента.
4. Проанализируй изделия на изображениях ниже. Опиши: узор, сочетание цветов, используемые вышивальные стежки.







5. Нарисуй на листе бумаги в клеточку схему орнамента *хора девочек* или *хора мальчиков* (на выбор).



МОДУЛЬ 7.
РОБОТОТЕХНИКА

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ:

7.1. Что такое робототехника

А. Введение в робототехнику. Люди и роботы. Типы роботов 88-89

7.2. Как устроен робот

А. Из чего сделан робот 90-92
Б. Создание физической структуры робота 93-95
В. Среда программирования 96-97
Г. Блоки программирования 98-101
Д. Групповой проект 102-103

Оценивание 104

ПРОДУКТ И КРИТЕРИИ УСПЕХА

Сборка и разборка моделей роботов

1. Определяю типы роботов.
2. Понимаю законы робототехники.
3. Узнаю функциональные блоки робота.
4. Собираю и разбираю модели роботов.
5. Осуществляю ручное, автоматическое и смешанное управление собранных моделей роботов.

Проект. Продукт

1. Содержание продукта проектной деятельности соответствует требованиям.
2. Продукт сделан правильно.
3. Продукт изготовлен аккуратно.
4. Продукт понятен.
5. Использовал(а) цифровые/медиа средства.
6. Продукт сделан творчески.

Аргументированное сообщение

1. Составляю предложение/предложения, которые ясно выражают моё мнение.
2. Излагаю каждую мысль связно и ясно.
3. Соблюдаю порядок работы.
4. Использую словарный запас, соответствующий теме обсуждения.

7.1. Что такое робототехника

ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ. ЛЮДИ И РОБОТЫ. ТИПЫ РОБОТОВ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- робот
- робототехника
- набор/комплект
- датчик
- управление
- привод
- алгоритм
- андроид

Рассмотри картинки. Приведи примеры роботов, которых можно встретить в домах людей, на улице и в различных профессиональных областях.













На протяжении веков люди пытались создать машины, чтобы облегчить себе работу. В прошлом веке было построено очень много таких машин: экскаваторы для копания, подъёмные краны для тяжёлых материалов, различные транспортные средства для быстрого передвижения, например, поезда, автомобили, самолеты, ракеты и т. д. В настоящее время, благодаря развитию интеллектуальных машин, стало возможным полностью освободить людей от рутинной однообразной работы. Это позволило людям иметь больше времени для творческой, интеллектуальной деятельности, такой как создание роботов.

Робот состоит из компьютерного программного механизма и ряда присоединяемых устройств, таких как двигатели, датчики и приводы, используемые в конструкции робота. Первый управляемый и программируемый цифровой робот изобрёл Джордж Девол в 1954 году. Он – основатель современной индустрии робототехники.

В образовательной робототехнике роботы классифицируются по программируемому устройство. Язык программирования может быть в виде блоков или строк кода. Рекомендуется, чтобы язык программного обеспечения был указан в комплекте/наборе производителя, предназначенном для каждого типа робота. У каждого робота есть свой язык программирования, доступный на специальных платформах с открытым исходным кодом для всех. Робот можно запрограммировать на автономное или дистанционное управление.

Любой робот должен иметь три компонента: *датчики*, принимающие сигналы из окружающей среды, *устройство управления* (то есть компьютерный «мозг»), которое анализирует полученные сигналы и принимает решения, и *исполнительный механизм*, который выполняет команды «мозга» и контролирует действия робота. Например, стиральная машина – это робот, так как у неё есть датчики, «мозг» и приводы, это самостоятельное устройство, не требующее вмешательства человека во время стирки. Машина получает сигнал от датчика температуры относительно температуры воды и, если вода недостаточно теплая, «мозг» даёт команду нагревателю продолжать нагрев. Ещё одним распространённым роботом является детектор дыма. Датчик дыма является относительно простым устройством. Если частицы дыма проникают внутрь устройства, срабатывает сигнал, указывающий на предупреждение задымления в помещении. Для оповещения людей срабатывает сигнализация.

Существуют разные роботы-помощники, которые используются для выполнения множества однообразных, опасных или сложных для людей задач. Например, промышленные роботы, военные или сервисные роботы, мобильные роботы и т. д. Несмотря на то, что в научно-фантастической литературе уже давно рассказывалось о роботах и обсуждались вопросы робототехники, робототехнические технологии появились только в последние 60 лет. Таким образом, **робототехника** представляет собой область науки и техники, изучающая технологии проектирования и изготовления механических, смешанных и роботизированных компьютерных систем, с целью полной или частичной замены человека в технологических процес-







сах, при воздействии на окружающую среду и др.

Все роботы могут принимать решения и делать разумный выбор. В некоторых более сложных ситуациях роботы могут общаться с людьми и запрашивать дополнительную информацию. Некоторые роботы способны к обучению, например, накапливать опыт и изменять свое поведение в определённых пределах без посторонней помощи. Все алгоритмы решений робота программируются его создателями. Роботы ведут себя по алгоритму и весь их интеллект зависит от создателей.

В зависимости от уровня развития роботов можно разделить на три поколения. Роботы *первого поколения* (программные) имеют простую конструкцию и не имеют датчиков (т. е. у них нет понимания окружающей среды). Управление роботами первого поколения осуществляется при строго определенных и неизменных условиях работы. Например, роботизированная рука, укладывающая бутылки в коробки на заводе, выполняет одни и те же движения, но поскольку не получает сигналов из окружающей среды, перестанет функционировать правильно в случае, если больше не будет бутылок или коробки будут разных размеров. Роботы, принадлежащие ко *второму поколению* (информационные) благодаря датчикам, могут реагировать на изменения в окружающей среде. В этом случае эффективность робота зависит от его программного обеспечения (т. е. от набора инструкций или программ) и, будучи запрограммированным, он действуют самостоятельно. Разрабатываемые роботы *третьего поколения* (интеллектуальные) могут анализировать ситуации и учиться на собственном опыте.



Упражняясь развиваемся!

1. Прочитай приведенный ниже текст. Включи прочитанную информацию в схемы или в таблицу.

Роботы все чаще входят в повседневную жизнь. Например, бытовые роботы, образовательные роботы, роботы-компаньоны или роботы-помощники, промышленные роботы, сервисные роботы, роботы-гуманоиды/андроиды, дроны. Роботов можно классифицировать по разным признакам: по типам (например, по степени мобильности, по объёму, по источнику энергии для движения и приведения в действие, по типу управления движением, по общей архитектуре, по типу программирования и т. д.); в зависимости от категории, к которой он относится (например, образовательные или промышленные, воздушные, космические, мобильные на колёсах, гусеничные, мобильные шагающие роботы – муравьи, собаки и др.), роботы-гуманоиды, водные, морские, солнечные роботы, манипуляторы, гибридные роботы и т. д.

2. Напиши письмо о намерениях создателям роботов. Предложи им различные идеи, где необходимо вмешательство робота вместо человека. Аргументируй идеи. Смотри критерии успеха на стр. 87.



ЗАПОМНИ!

Робот, похожий на человека, называется называется *андроид*. Однако абсолютно необязательно, чтобы роботы имели человеческий облик. Это клише ассоциируется с научно-фантастическими фильмами.



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

Термин робот был взят из пьесы «Россумские универсальные роботы» или «R.U.R.» (1920) чешского писателя Карела Чапека.

Автономный программируемый робот-гуманоид Нао, который принадлежит второму поколению, имеет 58 см в высоту и весит 4,3 кг. С 2008 года Нао используется для научной деятельности и в качестве учебного инструмента.

А ИЗ ЧЕГО СДЕЛАН РОБОТ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- физическая структура
- функциональная схема
- сопротивление
- передвижение
- приводы
- операция
- команда
- исполнение
- связь
- дизайн
- хаб

Робот через встроенные в него системы взаимодействует с окружающей средой. При конструировании робота учитывается его *физическая структура*, а также его функциональная схема. Механическая система робота, выполняющая роль человеческого скелета, определяет характер и амплитуду движений, которые можно совершать.

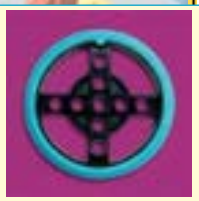
Физическая структура робота содержит: структуры сопротивления, системы запуска, исполнительные системы, источники питания, датчики, центры управления, элементы соединения.

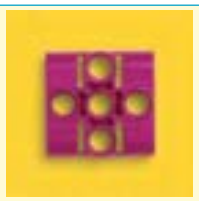
LEGO® Education и LEGO Group создали инновационные элементы для систем LEGO, впервые встречающиеся в LEGO EducationSPIKE™ Prime. Наборы LEGO Education предназначены для тех, кто увлечен робототехникой программирования и творческого мышления, и содержат программируемые игрушки, моторизованные конструкции, наборы LEGO DUPLO с различными видами деятельности.

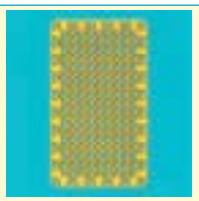
С системой разработки роботов LEGO можешь работать как настоящий учёный или инженер, проектируя собственных роботов и решая реальные проблемы, развивая свой творческий потенциал и воображение. Ты можешь создавать роботов LEGO с разными датчиками – это увлекательный путь в удивительный мир робототехники.

Вот некоторые элементы из наборов LEGO® Education и LEGO Group, с помощью которых создаётся физическая структура роботов:


интегратор Brick


колесо нового дизайна


коннектор «крекер»


базовая пластина Tehnic


кабельный зажим


шаровое колесо


зубчатое колесо

Вот несколько роботов, которые ты можешь сделать из набора LEGO, дебютируя в этой деятельности.


Робот-улитка


Робот-шпион


Робот-исследователь


Роботы-друзья

Мобильные платформы выполняют роль движущихся мобильных роботов и являются частью механической системы, выполняя роль опорно-двигательного аппарата. В дополнение к частям, определяющим сопротивление конструкций, системы передвижения и соединительные элементы, комплекты LEGO также содержат:



Большой угловой мотор: предназначен для работы в моделях и как мотор, и как датчик. Со встроенным усовершенствованным датчиком вращения, двигатель может возвращать как скорость, так и своё положение.



Средний угловой мотор: предназначен для работы и как мотор, и как датчик. Мотор может возвращать как скорость, так и своё положение, также может обнаруживать взаимодействие с пользователем, если он вращается вручную.



Датчик цвета: может определять цвет, отражённый свет или окружающий свет. Датчик также может использоваться в качестве источника света.



Датчик расстояния: может измерять расстояние к предмету или поверхности с помощью ультразвуковой технологии. Кроме того, датчик имеет источник света вокруг «глаз», который делится на четыре сегмента, которые можно активировать по отдельности.



Датчик силы: может обнаруживать простое прикосновение или измерять силу, приложенную к нему.

Система управления роботом является системой более высокого порядка, чем механическая система, и состоит из системы управления и системы действия.

Приводной узел осуществляет относительное перемещение элементовмеханизма в механической системе – это «мышцы» роботов.

Командный блок – это блок «нервной системы» робота, индикаторы излучают команды приводному устройству и обрабатывают полученную информацию от блока сбора информации, от блока извлечения информации, от блока передвижения и из окружающей среды. Командный блок робота также тесно связан с изменениями в рабочем пространстве, он выполняет роль контроля в режиме реального времени заданных операций, выполняемых в программе. Командный блок управления транспонирует программы применения в относительных перемещениях устройства наведения.

Датчики, периферийные устройства и измерительные устройства получают информацию о внутреннем состоянии робота, т. е. перемещении, скорости, относительном ускорении, потоке, давлении, температуре. На датчики поступает информация о внешнем состоянии робота, характеризуемая параметрами окружающей среды (температура, давление, состав и т. д.) и ее воздействием на робота (сила, крутящие моменты и т. д.). Другими словами, преобразователи и датчики – это органы чувств робота, как глаза, нос, уши у человека.



ЗАПОМНИ!

По сравнению с человеческим организмом, механические системы роботов отличаются по форме, конструкциям, размерам, в зависимости от выбранной конструкции и предполагаемого конечного продукта.

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ!

Наборы LEGO содержат различные детали разных размеров, которые нужно сортировать, группировать, если они не используются. Детали нельзя класть в рот, нос или глаза. Они могут сломаться, если на них наступить, также это может привести к травмам. Поэтому подбирай любую упавшую деталь!





ЗАПОМНИ!

Следи за тем, чтобы не споткнуться о кабели, протянутые по полу (если таковые имеются), и упасть.

Для управления информацией, полученной от датчиков, роботу необходим **контроллер.** Контроллер часто называют *микроконтроллером*, потому что он действительно очень маленьких размеров.

Блок контроля управления – это «мозг» робота. Сигнал с датчика доходит до «входа» микроконтроллера, где анализируется, затем робот совершает последующие действия. В памяти контроллера содержится алгоритм, на основе которого робот принимает решения. Программное обеспечение для микроконтроллера пишется в соответствии с задачей, которую должен выполнять робот.



Хаб – это программируемый блок управления, к которому можно прикрепить датчики и моторы LEGO®. Хаб имеет интуитивно понятный световой и кнопочный интерфейс и может работать автономно или в потоковом режиме. Экран представляет собой светодиодную матрицу 5x5, которая может отображать информацию в виде пикселей.

«Окружающая среда» робота – это пространство, в котором робот развивается, с содержащимися в нем объектами и явлениями, происходящими в этом пространстве. Совокупность объектов с которыми взаимодействует робот, составляет «периферию» окружающей среды.

Как правило, создают роботов в помещениях с особыми условиями (кабели располагают по карнизу потолка, розетки – на специально оборудованных столах), оснащенных наборами LEGO. Необходимо соблюдать правила безопасности труда и охраны окружающей среды.

По возможности парты располагаются рядом, образуя группы из четырех пользователей. Роботы могут двигаться в любом направлении, поэтому один из пользователей должен следить, чтобы робот не упал с парты. Оборудованные высокими бортами парты специально предназначены для робототехники, и роботы с них не падают.

Рядом с каждым компьютером должно быть свободное пространство размером 60 х 40 см, чтобы у робота было пространство для передвижения.

Все батареи должны быть полностью заряжены до начала урока.

Для итогового тестирования необходимы два стола, парты или площадка-планшет (2 м х 4 м) без препятствий, где можно было бы продемонстрировать и организовать соревнования, желательно посреди класса, чтобы все пользователи имели доступ к этому пространству.

Для выполнения обычных практических заданий работайте в парах, для сложных заданий – в группах по четыре ученика.

Упражняясь развиваемся!

1. Объясни, из чего сделан робот.
2. В чем сходства и отличия между телом человека и структурой робота?
3. Как ты думаешь, какие из правил поведения при создании робота надо соблюдать, а какие нет? Обоснуй ответ.

Б СОЗДАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ РОБОТА

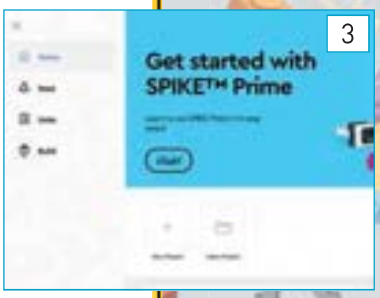
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- веб-сайт
- ссылка
- операционная система
- приложение

Для начала загрузи приложение с официального сайта под названием: www.education.lego.com. Ссылка для скачивания выглядит следующим образом: https://education.lego.com/en-us/downloads/spike-app/software. Это приложение работает в нескольких операционных системах, нужно лишь указать тип системы, на которой работает твоё устройство (1). Если ты установил приложение, можешь его сразу запускать (2).







При выборе решения SPIKE™ Prime появляется главное окно приложения – Lobby. Главное меню расположено слева, а остальные проекты – в центре приложения. Меню планирования времени, а также инструкции по сборке расположены в нижней панели компьютерных настроек. Чтобы создать новый проект, нажми кнопку + (3). Нажав кнопку +, ты можешь работать на трёх платформах программирования: ICON BLOCKS (начальный уровень); WORD BLOCKS (средний уровень) и PYTHON (сложный уровень).

Среда программирования, которую ты будешь использовать, называется Scratch и она основана на текстовых блоках, расположенных в STACK, которые выполняются программой сверху вниз, начиная с блоков EVENTS. При нажатии кнопки CREATE будет создан новый проект. Работа с новым проектом начинается с определения хаба, который будет подключен к устройству.

Попроси помощи у преподавателя английского языка, чтобы правильно выговаривать слова в этом модуле.

Подключить хаб к устройству можно двумя способами: через USB-кабель или через Bluetooth. Подключение через USB-кабель возможно только с компьютером, а Bluetooth – с любым устройством, на котором установлено приложение SPIKE™ App.

Подключение через Bluetooth (Android и ChromeOS):

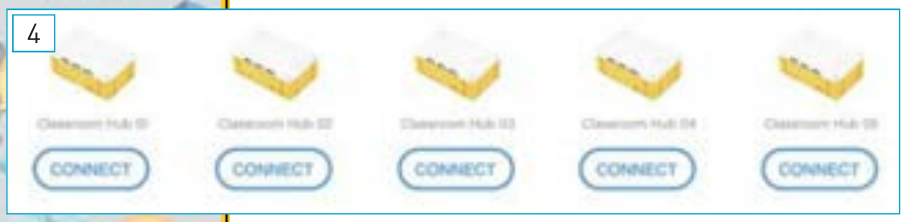
1. Убедись, что Bluetooth включен в настройках твоего устройства.
2. Создай или открой проект в приложении SPIKE™.
3. Кликни/коснись иконки хаба в области программирования (1).
4. Нажми и удерживай центральную кнопку на хабе (2).
5. Нажми кнопку Bluetooth на хабе, чтобы включить его (3).







6. Подожди, пока твой хаб появится в списке доступных хабов. Если хаб новый, он будет отображаться с именем по умолчанию «LEGO Hub» до тех пор, пока ты ему не присвоишь уникальное имя (4).





7. Кликни/коснись кнопки CONNECT под хабом, чтобы подключиться. Хаб отобразит иконку Bluetooth (5) и воспроизведет звук, чтобы уведомить, что ты подключён.

Подключение через Windows:

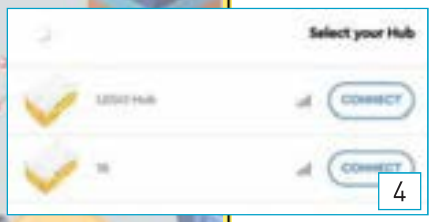
1. Убедись, что Bluetooth включен в настройках твоего устройства.
2. Создай или открой проект в приложении SPIKE™.
3. Кликни/коснись иконки хаба в области программирования (1).
4. Нажми и удерживай центральную кнопку на хабе (2).
5. Нажми кнопку Bluetooth на хабе, чтобы включить его (3).







6. Подожди, пока твой хаб появится в списке доступных хабов. Если хаб новый, он будет отображаться с именем по умолчанию «LEGO Hub» до тех пор, пока ты ему не присвоишь уникальное имя (4).
7. Кликни кнопку CONNECT, которая находится справа от хаба, чтобы подключиться.
8. При первом подключении к хабу появится уведомление Windows, которое спрашивает, хочешь ли ты добавить хаб в качестве устройства (5). Кликни на уведомление, а затем разреши pairing.
9. Твой хаб отобразит флажок Bluetooth (6) и воспроизведет звук, чтобы уведомить, что ты успешно подключён.







Упражняясь развиваемся!

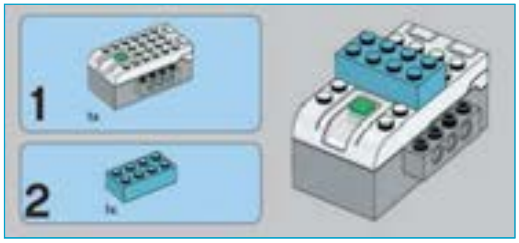
1. Скачай приложение с официального сайта. Установи его.
2. Выбери одного из роботов, представленных на рисунках ниже. Создай одного из них, на выбор, соблюдая технологическую карту.

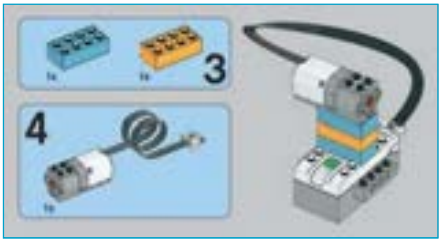
Технологическая карта. Робот-вентилятор

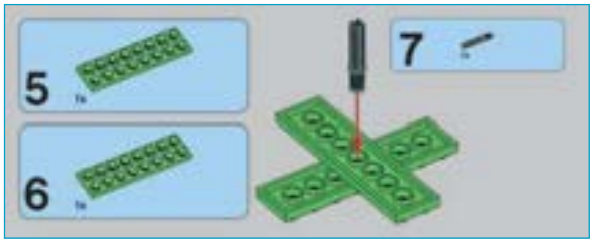
Необходимые материалы: набор LEGO, компьютер или планшет со скачанной программой LEGO Education SPIKETM App v.2.0.3

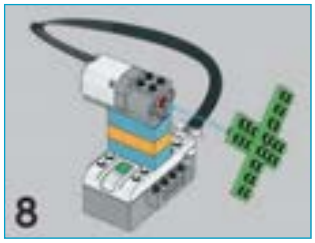


Этапы изготовления:









Технологическая карта. Робот-спутник

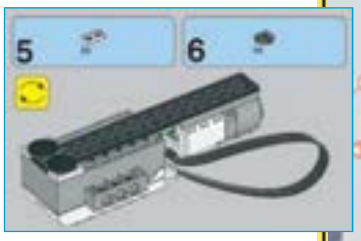
Необходимые материалы: набор LEGO, компьютер или планшет со скачанной программой Education SPIKETM App v.2.0.3



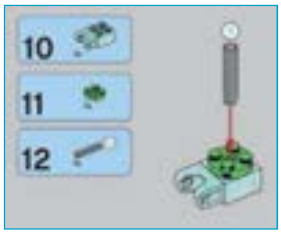
Этапы изготовления:

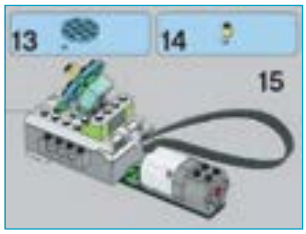


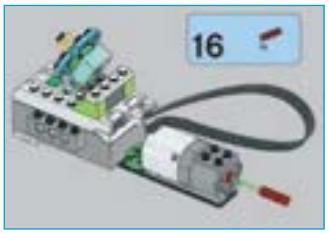














ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

В 2022 году команда робототехники Республики Молдова FIRST Global Team Moldova завоевала золотую медаль на Всемирной олимпиаде по робототехнике FIRST GLOBAL CHALLENGE в номинации «Инновации в инженерии», представив уникальный проект, который доказал оригинальность и изобретательность будущих инженеров.

B СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- холст программирования
- среда программирования
- блок программирования
- настройка
- тестирование
- панель управления
- стек
- событие

При создании нового проекта открывается доступ к «Холсту программирования» (Programming Canvas). Это область, в которой будут выполняться все действия по настройке, программированию и тестированию робота в наборе SPIKE™ Prime.

А. Панель управления представляет собой приложение для управления роботом, в котором отображается текущее состояние хаб: уровень загрузки аккумулятора, версия прошивки, название хаба, кнопка RENAME (переименование хаба), кнопка DISCONNECT (отключение хаба от устройства).

DASHBOARD – все устройства, подключенные к хабу: датчики, моторы, датчик Gyro внутри хаба. Этот инструмент предоставляет подробную информацию об электронных устройствах, которые подключены в режиме реального времени к хабу. Он также отображает в реальном времени положение датчика Gyro, встроенного в хаб.

MANAGE PROGRAMS содержит 20 слотов памяти хаба, со всеми загруженными в них программами.



Для сохранения программ на хабе предусмотрено 20 позиций хранения. Позиции для хранения расположены в порядке возрастания от 0 до 19, программа будет сохранена в одном из этих позиций.

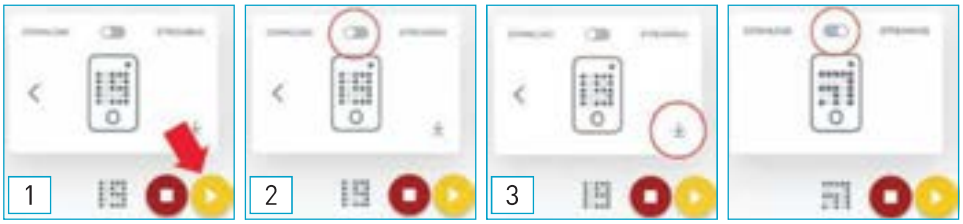
Б. Навигационные кнопки – это действия, которые пользователь может выполнять на холсте программирования. Они расположены в нижней левой части этого холста.



Описанные справа налево, они представляют следующие действия: **Zoom to Fit** (поместить всю программу на холст программирования); **Zoom Out** (уменьшение масштаба); **Zoom In** (увеличение масштаба); **Undo** (отмена последнего действия); **Redo** (повтор последнего действия).

В. Запуск программ на хабе осуществляется двумя способами.

1) **Download Mode.** Режим загрузки – это режим по умолчанию, который позволяет сохранять программы на хабе, отключать его от устройства и запустить программу, выбрав ее прямо из хаба (1). Чтобы скачать и запустить программу, нажми кнопку Play в приложении (2). Чтобы скачать программу на хаб, достаточно нажать на иконку Скачать (3).



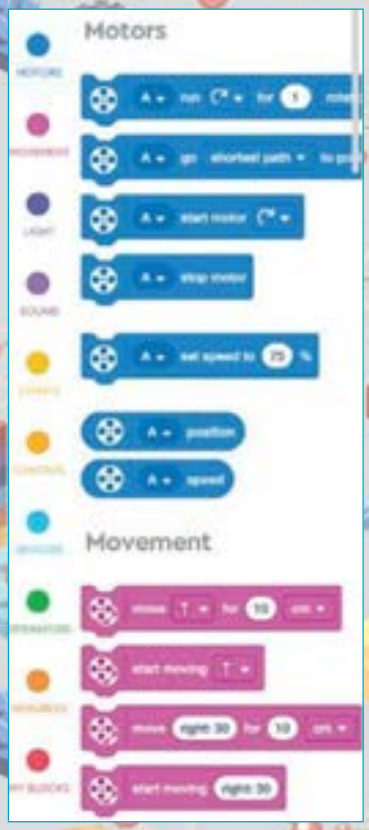
2) **Streaming Mode.** Режим передачи потоковых данных тестирует программы в реальном времени, позволяет запускать программу и изменять параметры программы во время ее работы. Режим передачи потоковых данных отлично подходит для тестирования, но реагирует совсем по-другому, нежели режим загрузки и режим работы. Потоковый режим имеет более медленное время отклика, поэтому помни об этом при тестировании кода.

Холст программирования (Programming Canvas)

Программы организованы в стеки. Каждый стек представляет собой набор блоков, который запускается событием. Блоки в стеке выполняются по очереди сверху вниз. Несколько стеков могут выполняться параллельно, если они не находятся в конфликте (блоки планирования не конфликтуют). Кроме того, если события, запускающие стеки, различны, они могут быть запущены в разное время и при разных обстоятельствах.

Блоки программирования размещены по категориям, разделённым на характерные цвета. Каждая категория представляет группу блоков, у которых общие функции: движение, моторы, датчики, свет, звук и т. д.

Например, если ты хочешь запрограммировать движение мобильной платформы, то выберешь категорию **Movement (движение)** и, используя метод перетаскивания (компьютерной мышью), можешь поместить нужный блок в выбранный стек. Все блоки в этой категории **пурпурного** цвета, что облегчает идентификацию всех блоков перемещения встеках в твоём проекте. Блоки, отвечающие за раздельное программирование моторов, называются **Motors (моторы)** и окрашены в **синий** цвет. Таким образом, ты можешь запомнить функции блоков по названию, но самый эффективный метод запоминания – по ассоциации, в данном случае по ассоциации с определенным цветом.





Комментарии могут быть прикреплены к блокам программирования, при этом комментарий фиксируется стеком, даже если он будет перемещаться по проекту (правый клик -> add comment).



Упражняясь развиваемся!

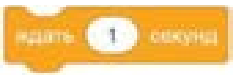
1. Что такое холст программирования? А среда программирования Scratch?
2. Какие кнопки навигации ты знаешь?
3. Почему используются блоки разного цвета?
4. Чем могут быть полезны блоки программирования?

БЛОКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- контрольный блок управления
- цикл
- двигатель
- движение
- свет
- ползунок
- светодиодная матрица LED
- звук
- цикл
- операция

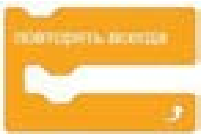
CONTROL BLOCKS (УПРАВЛЕНИЕ)



Стек прерывания на заданное время в секундах (целые или десятичные числа)



Все блоки внутри цикла будут повторяться заданное количество раз.



Все блоки внутри цикла будут повторяться до тех пор, пока запущенная программа полностью не остановится.



Блок проверяет, истинно ли условие. Если оно истинно, блоки внутри него будут выполнены.



Блок проверяет, истинно ли условие. Если оно истинно, блоки в первом пространстве будут выполнены, затем программа перейдет к выполнению следующего блока в стеке. Если условие ложно, будут выполнены блоки во втором пространстве.



Все блоки внутри цикла будут повторяться до тех пор, пока условие внутри этого блока будет истинным.

MOTOR BLOCKS (МОТОРЫ)



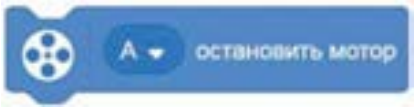
Мотор вращается по часовой стрелке или против часовой стрелки на определенное количество оборотов, секунд или градусов.



Мотор вращается по кратчайшему пути, по часовой стрелке или против часовой стрелки, до выбранного положения (0-360 градусов).



Запустить мотор: запускается мотор (моторы), вращаясь по часовой стрелке или против часовой стрелки.



Остановить мотор: останавливает выбранный мотор. Мотор остановится и не вернет своё положение.



Задаёт скорость мотора в процентном диапазоне: 100% – 100%. Отрицательное значение (с «-» впереди) изменяет направление вращения.



Возвращает текущую скорость выбранного мотора (-100% – 100%).



Возвращает текущее положение выбранного мотора (0-359 градусов).

MOVEMENT BLOCKS (ДВИЖЕНИЕ)



Движение вперед, назад, влево или вправо для сантиметров, инчей или дюймов (дюйм – единица измерения = 25,4 мм), оборотов, градусов или секунд.



Постоянное движение вперед и назад, влево или вправо. Работает только с настройкой скорости и пары двигателей.



Движение вперед, назад, влево или вправо для сантиметров, инчей, оборотов, градусов или секунд в заданном направлении: влево (-1%...-100%), вправо (1%...100%), вперед (0%).



Постоянное движение вперед, влево или вправо в определенном направлении: влево (-1%...-100%), вправо (1%...100%), вперед (0%).



Остановка движения обоих участвующих моторов.



Установи моторы на обороты на определенный процент от их максимальной скорости: от -100% (назад) до 100% (вперёд).



Установи пару моторов, участвующих в передвижении мобильной платформы.



Определи, на сколько см или инчей будет перемещаться робот за один оборот моторов. Колёса по умолчанию = 17,5 см.

LIGHT BLOCKS (ПОДСВЕТКА)



Отобрази светодиодную матрицу 5X5 на секунды: создается шаблон, который загорается на определенный период времени. Движение ползунка интенсивно модифицирует светодиоды.



Отображай светодиодную матрицу 5X5 постоянно: создаётся постоянно светящийся шаблон.



Напиши анимированную строку символов на матрице LED.



Выключи все светодиоды на матрице LED.



Установи яркость светодиода матрицы 5x5 для следующих блоков. Яркость по умолчанию = 100%.



Запуск ориентации матрицы по часовой стрелке или против часовой стрелки.



Установка ориентации того, что отображается на матрице. Доступны четыре положения: вертикально, влево, вправо, сверху вниз. Исходное положение: вертикально.



Установка цвета светодиода вокруг центральной кнопки хаба. Доступно 11 цветов, цвет по умолчанию – белый.

SOUND BLOCKS (ЗВУК)



Воспроизводи выбранный звук на устройстве, подключённом к хабу, прерывая стек блоков до тех пор, пока воспроизведение звука не будет завершено. Есть возможность добавлять, записывать и редактировать звуки.



Воспроизводи выбранный звук на устройстве,подключённом к хабу, без прерывания стека (следующие блоки выполняются мгновенно).



Останови воспроизведение всех текущих звуков.



Установление частоты (pitch) или эффекта влево/вправо (pan left/right) воспроизводимых звуков на устройстве: левый динамик (-100%); оба динамика (0%); правый динамик (100%).



Сброс всех звуковых эффектов на устройстве.

EVENT BLOCKS (СОБЫТИЯ)



Все блоки, привязанные к этому событию, запускаются последовательно (сверху вниз), после нажатия кнопки Play.



Все блоки, привязанные к этому событию, запускаются после обнаружения цвета, выбранного датчиком цвета.



Все блоки, привязанные к этому событию, запускаются после обнаружения изменения состояния датчика Force (нажато, сильно нажато, отпущено, изменение давления).



Все блоки, привязанные к этому событию, запускаются после обнаружения наклона хаба (горизонтально, с наклоном вперед, назад, влево, вправо).



Все блоки, привязанные к этому событию, запускаются после обнаружения движения хаба (качание, удар, падение).



Все блоки, привязанные к этому событию, запускают после обнаружения действия на одной из боковых кнопок хаба (левая/правая, нажато/отпущено).

SENSOR BLOCKS (ДАТЧИКИ)



Возвращает TRUE, когда датчик цвета обнаруживает указанный цвет.



Возвращает цвет, обнаруженный датчиком в виде числового кода.



Возвращает TRUE, когда интенсивность отражённого света, распознанная датчиком, больше, равна или меньше указанного значения.



Возвращает отражённый свет, обнаруженный датчиком, в виде процентов (0%...100%).



Возвращает TRUE, если датчик силы: нажат (> 0); нажат сильно (> 5); отпущен (= 0).



Возвращает значение силы, действующей на датчик.



Возвращает TRUE, когда датчик расстояния обнаруживает препятствие ближе, на указанное расстояние или дальше этого расстояния.



Возвращает значение расстояния в процентах, в инчах или в сантиметрах.

OPERATOR BLOCKS (ОПЕРАТОРЫ)



Выбор случайного числа внутри указанного диапазона (включая указанные числа).



Арифметические операции: сложение, вычитание, умножение, деление.



Операторы сравнения: меньше, больше, равно.



Логические операции между двумя условиями: операция AND (возвращает TRUE, только если оба условия TRUE); операция OR (возвращает TRUE, если хотя бы одно из условий TRUE); операция NOT (меняет логическое значение на противоположное).

Д ГРУППОВОЙ ПРОЕКТ







1. «Роботы в XXI веке»

Проведите исследование по предложенной теме. Имейте в виду следующее критерии

1.	Актуальность и важность темы	2 балла
2.	Общие сведения об анализируемой теме	2 балла
3.	Преимущества и недостатки роботов	2 балла
4.	Общие выводы	2 балла
5.	Указание источников информации	1 балла
6.	Презентация	3 балла

2. Датчик цвета (color sensor)

Выберите два любимых цвета и запрограммируйте робота, чтобы при обнаружении датчиком цвета одного из цветов робот воспроизвёл звук, ассоциируемый с этим цветом. Будет использоваться блок повторяющийся (forever) и оператор ветвления (if).

Соблюдайте следующий алгоритм:

Шаг 1. Постройте блок, который будет отвечать двум вышеуказанным условиям. Чтобы выбрать тип звука, отличный от установленного по умолчанию, выберите edit sounds (изображение 1). Затем, открыв окно звуков SOUND, выберите меню LIBRARY и добавьте соответствующий звук в свой список (изображение 2). Не забудьте изменить добавленную мелодию в основном блоке (изображение 3).





Шаг 2. Можете протестировать программу, используя виртуального робота в левой части интерфейса. Кликните на красный цвет. Звук будет повторяться до тех пор, пока вы снова не кликните на красный цвет. Сделайте то же самое для жёлтого цвета.

- Смогли бы вы изменить программу для обнаружения трёх цветов? Как?
- Узнайте из СМИ об использовании инструкции if-else.

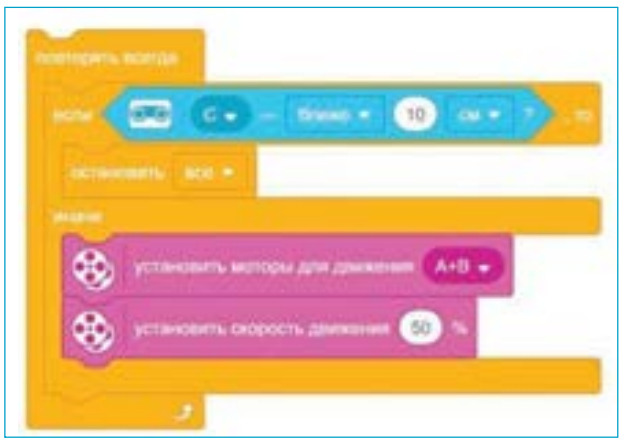
3. Ультразвуковой датчик (ultrasonic sensor)

Напишите программу, которая позволяет движущемуся роботу обнаружить предмет на расстоянии 10 см от него. Если расстояние сокращается ниже этого предела, заставьте робота остановиться.

Пример решения:

- Определите максимальное и минимальное расстояние, которое обнаруживает ультразвуковой датчик от своего робота.







4. Сенсорный датчик (touch sensor)

Напишите программу, которая позволяет роботу имитировать движение змеи во время нажатия кнопки сенсорного датчика.

Пример:

При реализации проекта учитывайте следующие аспекты:

- Действие, которое выполняет робот, повторяется до тех пор, пока датчик нажат.
- Не забывайте о паузах между движениями.
- Скорость выражается в процентах.
- Количество оборотов для одного дополнительного оборота будет числом, меньшим 1.

5. Организуйте выставку роботов или фотогалерею изделий, выполненных во время изучения модуля.

ОЦЕНИВАНИЕ

Чтобы создать робота, необходимо выполнить определенные этапы, которые ты можешь найти внутри приложения. Для этого нажми кнопку START. В правой части холста программирования (Programming Canvas) находится окно с руководством по реализации текущей деятельности.

- Просмотри видеоклип с историей деятельности. Так ты узнаешь тематику модели (01/06).
- Проанализируй инструкцию по сборке предложенной модели. Следуй инструкциям и выполняй их. Таким образом ты получишь физическую структуру робота (02/06).
- Протестируй предложенную программу на холсте программирования, используя набор инструкций для теста в окне шагов урока (03/06).
- Продолжи предыдущие задачи, за исключением нескольких изменений, предложенных приложением для усовершенствования программы (04/06).
- Создай собственную историю для своего робота, чтобы он распознавал разные цвета и выражал свои «эмоции» в соответствии с идентифицированным цветом (05/06).
- Представь учителю и одноклассникам созданный продукт/прогресс. Протестируй продукт (06.06). Смотри критерии успеха на стр. 87.