



Использование педагогических  
технологий в кружке  
« Экология человека »  
МБУ ДО «Станция юных натуралистов»  
г. Сарова Нижегородской области

Макеева Марина Алексеевна,  
заместитель директора по  
учебной работе, педагог  
дополнительного образования



# Станция юннатов сегодня

За 48 лет Станция юннатов смогла сохранить старые традиции и внести много нового в работу коллектива, выбрав два приоритетных направления:

Естественно-научное и социально-педагогическое





# Технология развития критического мышления (ТРКМ) ВЫЗОВ



- Используемые приемы: мозговой штурм, карты познания, перепутанные логические цепочки, дискуссия
- Учащиеся могут высказывать свою точку зрения
- Можно сочетать индивидуальную и групповую работы.



## Роль преподавателя

- стимулировать учащихся к вспоминанию того, что они уже знают по изучаемой теме,
- способствовать бесконфликтному обмену мнениями в группах, фиксации и систематизации информации, полученной от школьников,
- не критиковать их ответы, даже если они неточны или неправильны.

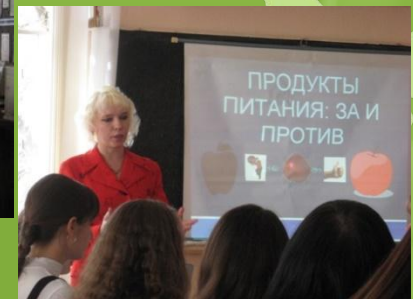




# Технология развития критического мышления (ТРКМ) ОСМЫСЛЕНИЕ



- Используемые приемы: изучение текста или его отдельных частей, просмотр видеофильма, прослушивание лекции педагога, прослушивание аудиозаписи. Это может быть рассказ, лекция, индивидуальное, парное или групповое чтение или просмотр видеоматериала.
- Педагог -это непосредственным источником новой информации. В этом случае его задача состоит в ее ясном и привлекательном изложении.
- Если учащиеся работают с текстом, педагог отслеживает степень активности его работы



# Технология развития критического мышления (ТРКМ) РЕФЛЕКСИЯ



## Используемые приемы:

- составление схемы, таблицы, обсуждение, дискуссия, краткое сочинение, карты познания, разработка мини-проекта, взаимопрос и контроль, рисунок и др.



# « Новое поколение выбирает здоровье»





# План занятия

1. Вступительное слово педагога, сообщение темы и цели занятия.
2. Фронтальная работа с учащимися, с целью составить характеристику выражению «здоровый образ жизни»
3. Самостоятельная работа учащихся по заданиям, с кратким итогом в виде презентации слайдов
4. Работа по группам по составлению суточного рациона питания, согласно нормам рационального питания.
5. Заключительный тест «Мое здоровье и экология»

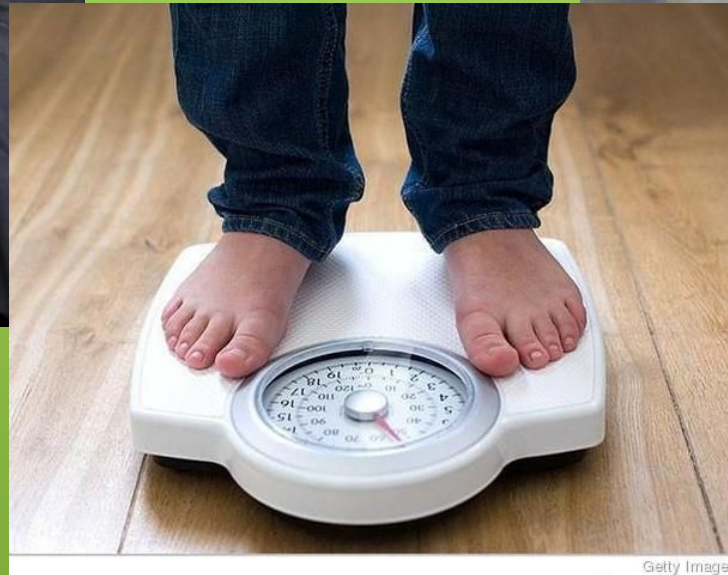


## ОСМЫСЛЕНИЕ

- **Без здоровья невозможно и счастье. (В.Г. Белинский)**
- **Кто здоров душевно, в состоянии перенести и гнев, и горе, и радость, и остальные чувства. ( Эпитет)**
- **Поистине здоровый нищий счастливее больного короля. (Шопенгауэр)**
- **Высшее благо достигается на основе полного физического и умственного здоровья. ( Цицерон)**
- **Если заниматься физическими упражнениями - нет никакой нужды в употреблении лекарств, принимаемых при разных болезнях. ( Ибн Сина Авиценна)**
- **Человеческое здоровье - это когда его неудержимо тянет сказать что-то хорошее другому человеку, как будто это даже закон: раз мне-то должно быть и всем хорошо! ( М.М. Пришвин)**
- **Здоровый дух в здоровом теле - вот краткое, но полное описание счастливого состояния в этом мире. (Д. Боккаччо)**

**Вывод: здоровье- это не только отсутствие болезней, это состояние физического, психического и социального благополучия.**

# ОСМЫСЛЕНИЕ



Getty Images

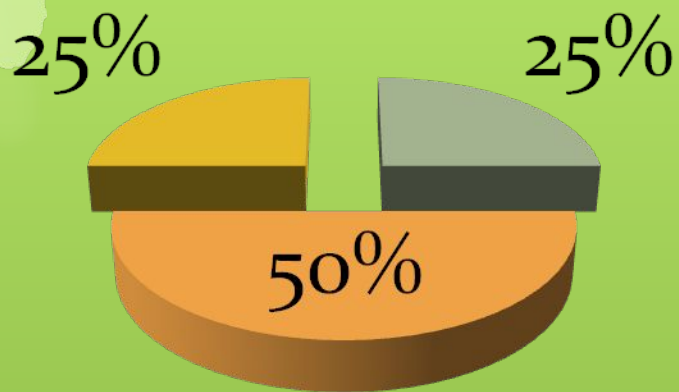
# ОСМЫСЛЕНИЕ

- **Для педагога:** он заранее подготовил карточки со словами астеник, нормостеник, гиперстеник. И пока они выполняют следующее задание, он быстро подсчитывает процентное соотношение и показывает на слайде.
- **Для педагога:** он заранее подготовил карточки со словами ПРГК-слабое, ПРГК-среднее, ПРГК-отличное здоровье. И пока они выполняют следующее задание, он быстро подсчитывает процентное соотношение и показывает на слайде.

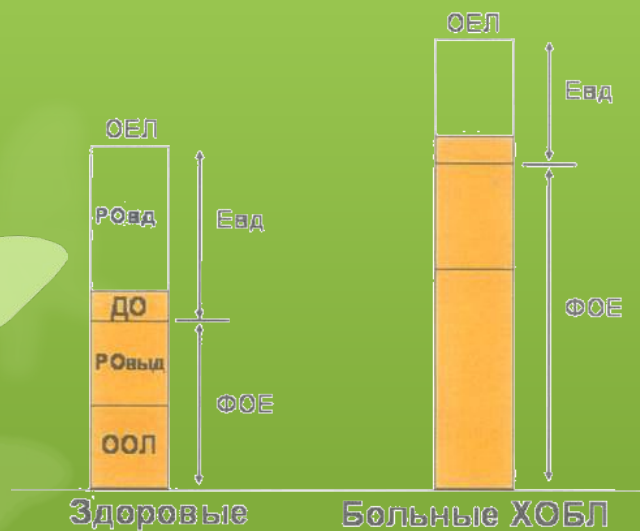
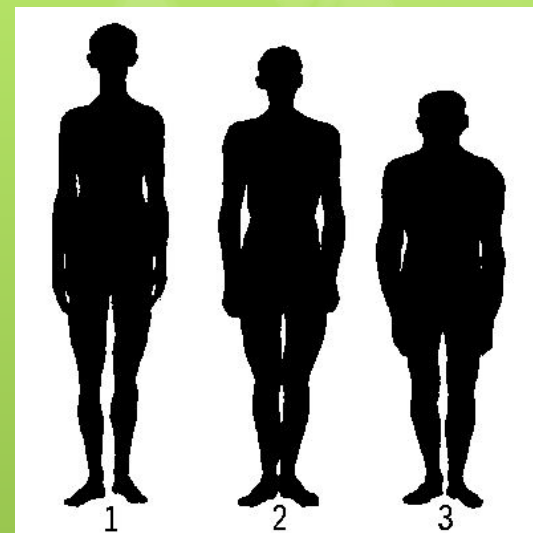


# ОСМЫСЛЕНИЕ

Тип телосложения



- Астеник
- Нормостеник
- Гиперстеник
- 



# ОСМЫСЛЕНИЕ

## Анкета

- ▣ **1. Особенности питания.**
- ▣ **2. Особенности двигательной активности.**
- ▣ **3. Закаливание.**
- ▣ **4. Особенности режима дня, труда и отдыха.**
- ▣ **5. Особенности эмоционального состояния.**
- ▣ **6. Жизненная позиция.**
- ▣ **7. Вредные привычки.**

# 1. Особенности питания

- А. Вы всегда придерживаетесь правил рационального питания и никогда не нарушаете их, считаете очень важным соблюдать их для сохранения здоровья (+2)
- Б. Вы считаете, что соблюдать правила рационального питания очень важно, поэтому стараетесь свое питание привести в соответствии с ними, однако иногда вы позволяете себе их нарушить, например, во время праздников и т.п. (+1)
- В. Считаете необходимым соблюдать правила рационального питания для сохранения здоровья, но сами их не придерживаетесь. Можете позволить себе съесть лишнего, слишком много сладкого, не соблюдаете режим питания (-1).
- Г. Не соблюдаете правила рационального питания, т.к. не считаете, что особенности питания могут каким-то образом повлиять на здоровье. (-2)



## 2. Особенности двигательной активности

- А. Вы систематически занимаетесь спортом или регулярно выполняете физические упражнения, придаете большое значение данному фактору как позволяющему сохранить здоровье. (+2)
- Б. Вы понимаете важность физической нагрузки для сохранения здоровья, но не всегда находите время для занятия физкультурой, поэтому выполняете физические упражнения нерегулярно. (0)
- В) Выполняете физические упражнения очень редко (в основном на уроках физкультуры). В свободное время занятию физическими упражнениями предпочитаете любое другое занятие, например просмотр телепередач. (-1).

### ***3. Закаливание***

- А. Вы регулярно выполняете закаливающие процедуры: обливание холодной водой, обтирание мокрым полотенцем, сон при открытом окне в любую погоду или другие. (+2)
- Б. Вы производите закаливание своего организма нерегулярно, когда для этого есть условия (в основном летом), либо в зависимости от настроения.(0)

## **4. Особенности режима дня, труда и отдыха**

- А. Вы всегда соблюдаете режим дня, правила труда и отдыха. (+2)
- Б. Вы стараетесь соблюдать режим дня, правила труда и отдыха, но иногда нарушаете его для того, чтобы приготовить уроки, посмотреть интересные фильм, поиграть на компьютере (+1)
- В. Вы не соблюдаете режим дня, правила труда и отдыха. (-1)



## **5. Особенности эмоционального состояния**

- А. Вы жизнерадостный человек, быстро прощаете обиды, забываете неприятные моменты, всегда надеетесь на лучшее. (+2).
- Б. Ваше настроение неустойчиво, эмоциональное состояние может часто меняться, но обычно вы не впадаете в длительную депрессию и пессимистическое настроение. (0)
- В. Ничтожные мелочи могут вывести вас из состояния равновесия. Длительное время можете находиться в раздраженном состоянии, злиться, со знакомыми часто конфликтуете. (-2)

## 6. Жизненная позиция

- А. Если какое-то событие стало причиной сильного переживания, вы стараетесь не впадать в депрессию и не жалеть себя, а как можно быстрее забыть огорчающие вас события, отвлечься. Иногда для этого вы включаетесь в деятельность, которая вас увлекает. Вы пытаетесь сделать все от вас зависящее, чтобы изменить сложившуюся ситуацию к лучшему. (+2)
  
- Б. Когда случаются серьёзные неприятности, они полностью занимают ваши мысли. Вы принимаете близко к сердцу любое негативное событие, долго переживаете, но исправить ситуацию не пытаетесь. Вам очень тяжело справиться самому со своим подавленным состоянием. (-2)
  
- В. Если ваше отношение к жизни нельзя отнести к крайним проявлениям, описанным выше (А, Б), или оно может меняться, то оцените свою жизненную позицию в 0 баллов.

## ***7. Вредные привычки***

- Вредные привычки всегда ведут к постепенной утрате здоровья, поэтому любую из них - курение, употребление алкоголя и наркотиков - оцените в -4 балла.

# ОСМЫСЛЕНИЕ

Подсчитайте сумму баллов.

- Если у вас сумма баллов от +9 до +12, можно утверждать, что ваш образ жизни способствует укреплению здоровья.
- Если сумма набранных баллов от +5 до +8, то такой образ жизни направлен лишь на поддержание (сохранение) имеющегося уровня здоровья.
- Если сумма баллов менее +5, вам необходимо серьезно задуматься о своем будущем, поскольку такой образ жизни направлен на разрушение здоровья и может привести к его полной утрате.



# ОСМЫСЛЕНИЕ



**Для педагога:** он заранее  
приготовил листы ватмана  
для всех трех команд.

□ Завтрак

□ Обед

□ Полдник

□ Ужин

**Состав некоторых продуктов питания в расчёте на 100 г съедобной части**

| <b>Продукты</b>  | <b>Энергия,<br/>ккал</b> | <b>Белки, г</b> | <b>Жиры, г</b> | <b>Углеводы, г</b> | <b>Холестерин,г</b> |
|--|--------------------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------------|
| Миндаль  | 580                      | 20,5            | 53,3           | 4,3                | -                   |
| Яблоки   | 46                       | 0,3             | 0              | 12                 | -                   |
| Бекон, ветчина, соски,<br>сардельки (варёные)<br>1 сосиска весит . | 447                      | 24,5            | 38,8           | 0                  | 0,07                |
| Бананы   | 76                       | 1,1             | 0              | 19,2               | -                   |
| Бобы консервированные в<br>томатном соусе                          | 63                       | 5,1             | 0,4            | 10,3               | -                   |
| Говядина обычная   | 226                      | 18,1            | 17,1           | 0                  | 0,06                |
| Говяжья солонина   | 216                      | 26,9            | 12,1           | 0                  | 0,06                |
| Свекла варёная   | 44                       | 1,8             | 0              | 9,9                | -                   |
| Печенье сухое, полусладкое   | 431                      | 7,4             | 13,2           | 75,3               | -                   |
| Хлеб чёрный  | 230                      | 9,2             | 1,4            | 48,3               | -                   |
| Хлеб белый   | 251                      | 8,0             | 1,7            | 54,3               | -                   |
| Масло  | 731                      | 0,5             | 81             | 0                  | 0,24                |
| Капуста кочанная, варёная  | 15                       | 1,7             | 0              | 2,3                | -                   |
| Морковь  | 23                       | 0,7             | 0              | 5,4                | -                   |
| Капуста цветная  | 13                       | 1,9             | 0              | 1,5                | -                   |

## Задание для биохимиков

- Пища должна содержать необходимые питательные вещества белки, жиры, углеводы. Причем белки должны поступать как с пищей растительного, так и животного происхождения, так как многие незаменимые аминокислоты содержатся только в пище животного происхождения.
- Вам необходимо составить суточный рацион питания из предложенных продуктов, так, чтобы он покрыл потребности человека в пластических веществах в соотношении
- 100г. белка:100 граммов жира:400 граммов углеводов.



## Задание для диетологов

- Пища для человека рассматривается не только как материал для компенсации вещественных, но и энергетических затрат организма в процессе жизнедеятельности. Приток энергии должен компенсировать её расход в соответствии с законом сохранения и превращения энергии. Вам необходимо составить суточный рацион из предложенных продуктов согласно энергетическим затратам людям умственного труда, к которым Вы относитесь,
  - т.е. не более 2800 ккал в день.

## Задание для медиков

- Холестерин играет важную роль в жизни организма, без него у человека не усваиваются жиры. В здоровом организме при нормальном поступлении холестерина с пищей большая часть его усваивается, а остаток выводится. Однако при постоянном избыточном потреблении животной пищи (а она традиционно присутствует в ежедневном рационе россиянина) или, в случае нарушения обмена холестерина, его «вредная» фракция откладывается на стенках сосудов и мешает кровоснабжению внутренних органов. Таким образом, холестерин становится причиной атеросклероза — заболевания сосудов, питающих жизненно важные органы (сердце, мозг, почки), приводящее к ишемической болезни сердца, инфаркту или инсульту.
- **Количество холестерина, поступающего в организм с пищей не должно превышать 0,3 г-0,5 г.**
- Используя данные таблицы с перечнем продуктов, вам необходимо составить суточный рацион питания так, чтобы уровень холестерина не превышал санитарные нормы.



**Меню**

**Завтрак**

Капучино 200 руб  
на 1/2 порции  
булочки и сыр  
банан  
зеленый чай с сахаром

**Обед**

Вареный картофель  
рыба в духовке  
Салат  
зеленый чай

**Полдник**

Салат фруктов - яблоки,  
бананы, апельсины,  
абрикосы

**Ужин**

салат  
картошка  
зеленый чай

Смеси 50,0  
чай 30,0  
чай 20,0

Смеси 10,0  
чай 0,0  
чай 40,0

Смеси 5,0  
чай 0,0  
чай 10,0

Смеси 5,0  
чай 0,0  
чай 10,0

**Меню**

**Завтрак**

Капучино 200 руб  
на 1/2 порции  
булочки и сыр  
банан

**Обед**

Курочка вареная  
Рис  
Пюре (с овощами)  
Хлеб (черный)

**Полдник**

Печенье  
Яблоко

**Ужин**

Рыба  
Картошка  
Грибы

Будеррог с сыром и маслом!

Смеси 50,0  
чай 30,0  
чай 20,0

Смеси 10,0  
чай 0,0  
чай 40,0

Смеси 5,0  
чай 0,0  
чай 10,0

# РЕФЛЕКСИЯ

- **Команда диетологов** анализирует меню **команды медиков**, на предмет соблюдается ли в их меню оптимальное сочетание белков, жиров и углеводов.
- **Команда медиков** анализирует меню **команды биохимиков** и выносит свой вердикт, соблюдается ли суточная норма холестерина.
- **Команда биохимиков** анализирует меню **команды диетологов**, на предмет соблюдается в их меню суточная потребность в энергии.



## РЕФЛЕКСИЯ

«Добыть и сохранить здоровье может только сам человек» - это слова известного хирурга Николая Михайловича Амосова. Только бережное отношение к тому, что дано природой, может сделать нашу жизнь долгой и счастливой.

# МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

1. Определяю место модульного занятия в разделе программы кружка.
2. Формулирую тему.
3. Определяю и формулирую цели занятия и конечных результатов обучения.
4. Подбираю необходимый фактический материал.
5. Отбираю методы и формы преподавания и контроля.
6. Определяю способы учебной деятельности учащихся.
7. Разбиваю учебное содержание на отдельные логически завершённые учебные элементы и определяю цели каждого из них.
8. Составление модуля данного занятия.
9. Подготовка необходимого количества копий текста занятия.



- УЭ-0 – определяет интегрирующую цель по достижению результатов обучения;
- УЭ-1 – включает, задания по выявлению уровня исходных знаний по теме; задания по овладению новым материалом;
- УЭ-п – (где п – номер следующего учебного элемента) – включает выходной контроль знаний, подведение итогов занятия, рефлекссию (оценка себя, своей работы с учетом оценки окружающих)



**Анаболизм.**

**Реализация наследственной  
информации – биосинтез  
белков**



## **Цель занятия:**

- В результате работы над модулем вы будете знать особенности реакций матричного синтеза и процесса трансляции;**
- уметь характеризовать принцип работы рибосомы процессе биосинтеза белка.**
- также объяснять биологическое значение ферментов и АТФ в данном процессе;**
- продолжите развивать мышление, кратковременную память и навыки самостоятельной работы при использовании взаимоконтроля**

## **УЭ – 1.**

**Через повторение учебного материала о роли кода ДНК. И-РНК и т-РНК в биосинтезе белка подготовиться к работе по новому модулю**

### **1. Термины:**

- АНАБОЛИЗМ,**
- ГЕН,**
- ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД,**
- ТРИПЛЕТ(КОДОН),**
- ТРАНСКРИПЦИЯ,**
- АНТИКОДОН.**

### **Ответьте устно на вопросы**

- 2. Дайте характеристику коду ДНК.**
- 3. Транспортные РНК, особенности их строения и функции в клетке.**
- 4. Каким образом осуществляется процесс транскрипции.**

## **УЭ – 1.**

**Через повторение учебного материала о роли  
кода ДНК. И-РНК и т-РНК в биосинтезе белка  
подготовиться к работе по новому модулю**

### **Рецензия ответа.**

1. **Правильность ответа**
2. **Полнота ответа**
3. **Примеры**
4. **Последовательность**
5. **Баллы за ответ**

**Мах- 6 баллов**

**УЭ -2    Цель: Ознакомиться с особенностями матричного синтеза в клетке.**

- I. Прочитайте распечатку «Реакции матричного синтеза»**
  - II. Ответьте, вставив пропущенные слова.**
- 1. Матрицей в клетке являются... или...**
  - 2. Новые молекулы синтезируются в точном соответствии с ... уже существующих молекул.**
  - 3. Реакции матричного синтеза свойственны только .....**
  - 4. Реакции матричного синтеза отражают свойство всего живого - .....**

**УЭ -2    Цель: Ознакомиться с особенностями матричного синтеза в клетке.**

□    Ответы:

1.    ДНК или РНК
2.    Планом
3.    Живыми системами
4.    Воспроизведение себе подобных

**Правильный ответ – 1 балл**

**Мах: 4 балла**



## **УЭ-3:Цель: Изучить механизм работы рибосомы**

**Определите правильность суждений**

- 1. и-РНК присоединяется к малой субъединице рибосомы.**
- 2. Длина функционального центра рибосомы равна длине двух нуклеотидов.**
- 3. Антикодон т-РНК комплементарен кодону и-РНК.**
- 4. Между аминокислотами в рибосоме возникают водородные связи.**
- 5. Соединение аминокислот происходит при участии фермента синтетазы.**
- 6. Шаг рибосомы равен одному триплету.**
- 7. Синтез одной молекулы белка достаточно длительный процесс**

## **УЭ-3:Цель: Изучить механизм работы рибосомы**

□ **УЭ-4: ответы**

**Правильный ответ – 1 балл**

**Мах: 7 баллов**

| <b>номер задания</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ответ</b>         | <b>+</b> | <b>-</b> | <b>+</b> | <b>-</b> | <b>+</b> | <b>+</b> | <b>-</b> |

## **УЭ-4**

***Цель: обобщить и закрепить изученное.***

□ Ответы:

**Правильный ответ – 16балл.**

**Мах -6 баллов**

|                          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Номер<br/>Вопроса</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> |
| <b>Буква<br/>ответа</b>  | <b>в</b> | <b>в</b> | <b>б</b> | <b>а</b> | <b>а</b> | <b>б</b> | <b>б</b> | <b>в</b> | <b>г</b> | <b>б</b>  | <b>а</b>  | <b>а</b>  |

## **УЭ-5. Цель: подведение итогов занятия кружка**

- Прочитайте цель занятия кружка**
- Достигли ли вы цели? В какой степени?**
- Какие затруднения возникли у вас при работе на занятии? Почему?**

- Оцените свою работу на занятии: подсчитай количество баллов и поставьте оценку :**

**«5»** - если у вас **21 - 19 баллов**

**«4»** - если у вас **18- 15 балла**

**«3»** если **14 – 10 баллов**

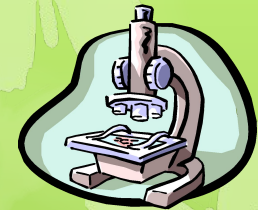
**«2»** если меньше **10 баллов**

**Исследование - один из универсальных принципов мыслительной деятельности, наиболее адекватно соответствующей социокультурной миссии образования**





# Экологический лагерь – практическая ступень к большой науке.



Школа  
молодого  
исследователя

Полевые  
экологические  
исследования



Итоговая  
олимпиада  
по полевой  
экологии



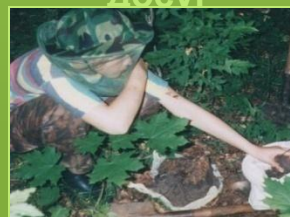
Отдых



Начальный  
этап подготовки  
научно-  
исследовательско  
й  
работы

Интеллектуальн  
о-  
развлекательн  
ый  
досуг

Камеральная  
обработка  
данных  
исследовани  
й

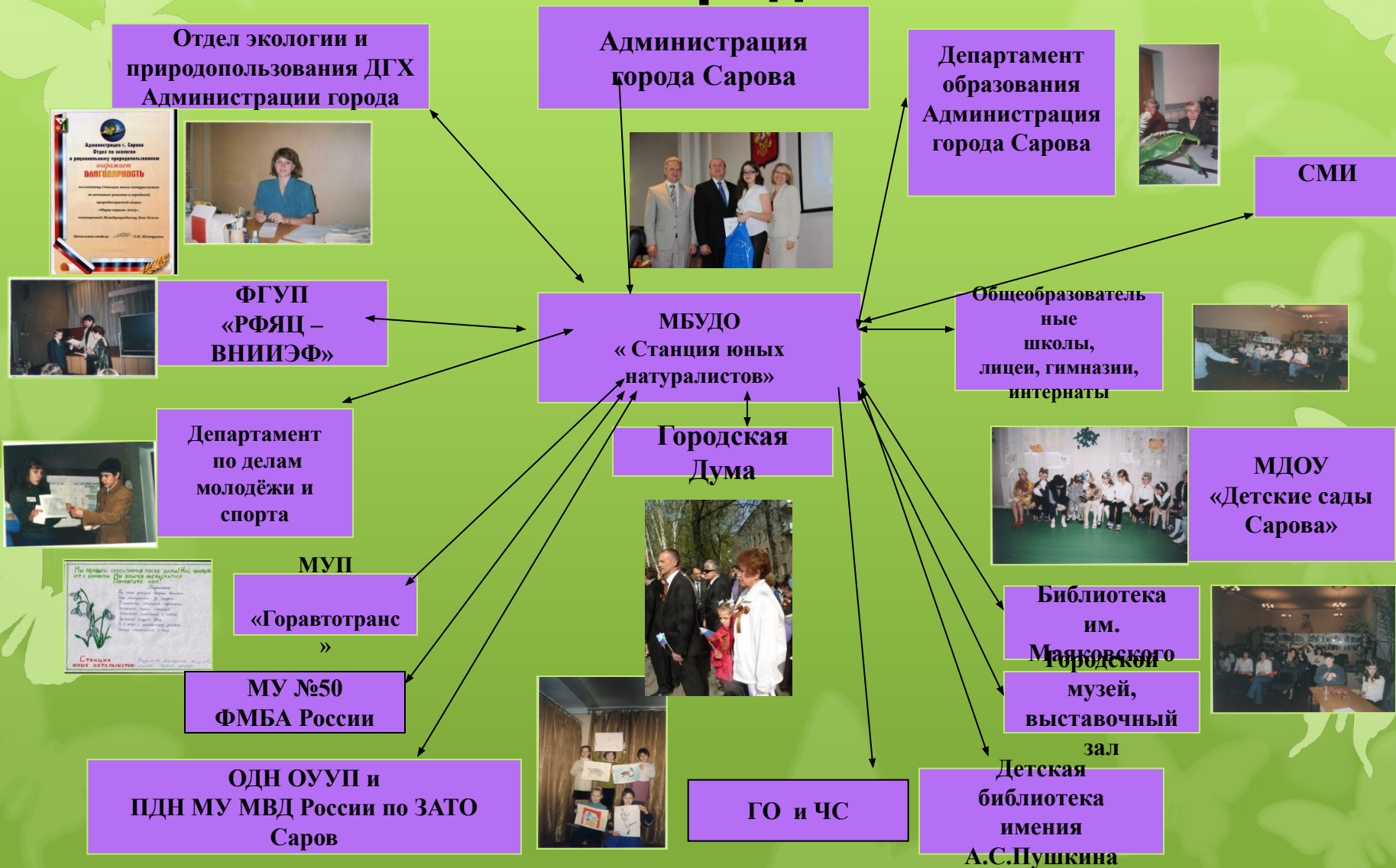


# Программы профильных лагерей и экспедиций

- Программа «Экосистема»
- Программа «Байкал»
- Программа «Сокольский»
- Программа «Юный исследователь»



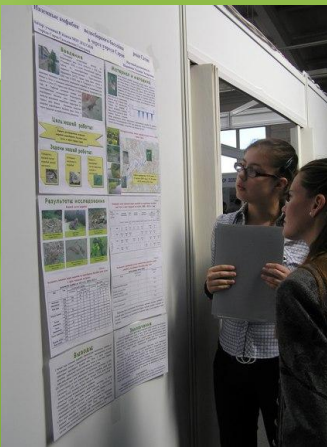
# Творческое сотрудничество по экологическому образованию учащихся в городе





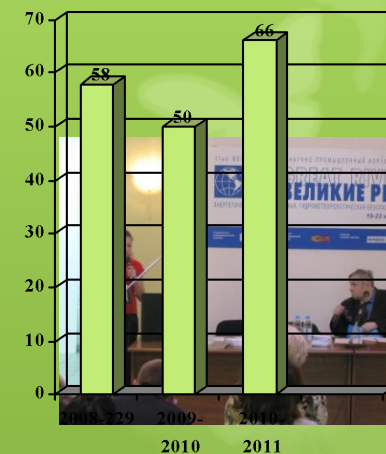


# Защита исследовательских работ

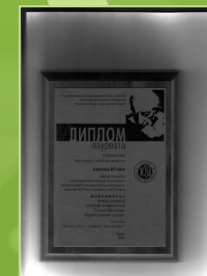


# Выступление на конференциях

- Областная конференция «Юный исследователь» г. Н. Новгород;
- Республиканский конкурс исследовательских работ «Дерево Земли, на которой я живу» г. Саранск;
- Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды г. Москва;
- Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост» г. Москва;
- Российские чтения-конкурс памяти С. А. Каплана г. Н.Новгород;
- Всероссийские юношеские чтения им. В.И. Вернадского г. Москва;
- Международная научная конференция «Школьные Харитоновские чтения»;
- Международный научно-практический форум «Великие реки» г. Н.Новгород



□ Привые места







**Спасибо за  
внимание!**