

## Шаблон оформления тезисов исследовательской работы лицейской конференции

Шрифт TNR 12, интервал одинарный, центровка текста по ширине, заголовок по центру.

### Название работы (шрифт жирный)

*ФИ автора полностью, класс (шрифт жирный курсив)*

*Научный руководитель: ФИО полностью (шрифт курсивный)*

Как правило, тезисы пишутся по схеме:

- формулировка и актуальность проблемы;
- цель, задачи, методы работы
- теоретическое и практическое значение
- основное содержание исследования
- результаты
- заключение, выводы.

Рекомендуемый объем полстраницы (страница, но не более).

Это должен быть читаемый связный текст. Не обязательно подробно раскрывать каждый из этих пунктов, но логика построения тезисов должна быть такой.

Ниже приведены примеры тезисов старшеклассников.

### Новое состояние материи – кварк-глюонная плазма

*Мамонтов Эдуард, 9 А класс*

*Научный руководитель: Цирова Ирина Семеновна*

Кварк-глюонная плазма — это состояние сильно взаимодействующей ядерной материи, в котором отдельные протоны и нейтроны словно растворяются, и составляющие их кварки начинают свободно двигаться по объему. Это состояние ядерного вещества может возникать при достаточно высоком давлении и температуре (примерно 2 трлн градусов). В таком состоянии находилась Вселенная спустя микросекунды после Большого взрыва, и примерно такое же состояние может до сих пор существовать в самом центре некоторых нейтронных звезд.

Теория сильно взаимодействующей материи предсказывает, что кварк-глюонная плазма должна вести себя как жидкость, а не газ. Поэтому экспериментальное ее изучение позволит не только «заглянуть» в раннюю Вселенную или вглубь нейтронных звезд, но и лучше понять, как вообще устроено сильное взаимодействие, в том числе и внутри обычных ядер.

**Цель работы:** изучение условий получения нового состояния вещества - кварк-глюонной плазмы.

В работе решаются **задачи:**

1. Ознакомиться с современными установками по изучению свойств кварк-глюонной плазмы (КГП)
2. Рассмотреть эксперименты по изучению свойств КГП.
3. Провести сравнительный расчет скоростей и плотностей энергии ядер, участвующих в ультра-релятивистских столкновениях на современных коллайдерах.

Проведенный расчет показал, что образование кварк-глюонной плазмы происходит в условиях гигантского возрастания плотности энергии ядерной материи.

## **Влияние веществ водных вытяжек из хвои голосеменных растений различных районов города Самары на рост и развитие растений кресс-салата**

*Блохина Кристина, 10 Б класс*

*Научный руководитель: Макурина Ольга Николаевна*

Развитие организма от зарождения до естественной смерти выражается в изменении размеров и качественного состояния растения. У него реализуются свойства, присущие ему, с учетом условий среды обитания. Переделывая природу и приспособлявая её к своим потребностям, человек изменяет среду обитания растений, влияя тем самым на их жизнь. Так, применяя особые ростовые вещества, он вызывает ускорение роста стеблей или листьев; давая разнообразные подкормки, ускоряет развитие и плодоношение растений. Загрязняя почву, воздух, грунтовые воды, человек отрицательно влияет на жизнедеятельность растений. Такие разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению среды обитания растений или непосредственно сказываются на их жизни называются «антропогенными факторами».

В связи со всем вышеизложенным, целью нашей работы явилось исследование влияния вытяжек из хвои голосеменных растений, произрастающих в разных районах города Самара, с различной антропогенной нагрузкой, на рост и развитие кресс-салата. Методика наших исследований включала: 1) сбор хвои голосеменных растений в различных районах г.о.Самара; 2) взвешивание образцов хвои; 3)приготовление водных экстрактов из собранных образцов хвои; 4)анализ роста и развития растений кресс-салата, выращенных на водных вытяжках из хвои.

Объектом исследования послужили вытяжки из хвои голосеменных растений, отобранных в районах города с различной антропогенной нагрузкой. Влияние состава вытяжек исследовали на растениях кресс-салата, поскольку они являются типичным тест-объектом при изучении антропогенного влияния на растительные организмы, неприхотливы, а также очень быстро растут.

В ходе эксперимента мы измеряли длину семян и побегов, появившихся из набухших семян кресс-салата, и рассчитывали среднюю величину измеряемых объектов. По окончании эксперимента наиболее интенсивный рост растений кресс-салата отмечен на вытяжках из хвои, отобранной в районе «Дубков» (длина корня 21 см, длина стебля 5 см ) и Загородного парка (длина корня 9см, длина стебля 4.5 см). Мы предположили, что наиболее экологически благоприятными районами города являются зоны Загородного парка и «Дубков», поскольку соотношение длины корня к длине побегов (4:1) – «Дубки», (2:1) – «Загородный парк».

Минимальное соотношение длины корней к длине побегов отмечалось у растений кресс-салата, выращенных на экстрактах хвои, собранной вблизи завода «Металлург» (длина корня 2 см , длина стебля 4 см) и библиотеки (длина корня 2 см , длина стебля 5,5см). Воздействие выбросов в атмосферу некоторых продуктов производства завода и интенсивное движение автотранспорта около библиотеки снижают количество биологически активных веществ в хвое.

Мы провели исследование влияния вытяжек из хвои голосеменных растений на рост и развитие кресс-салата. Экспериментальным путем нашли наиболее благоприятные районы г. Самара («Дубки» и «Загородный парк»).