Уважаемые учащиеся учреждений образования Витебской области и их руководители!

В рамках конкурса работ исследовательского характера (конференция) учащихся «ЭВРИКА» учреждена мультидисциплинарная номинация (секция) «PROздоровье: биотехнологии для качества жизни».

Ниже приведены **методические рекомендации руководителям и авторам научных (исследовательских) работ секции «PROздоровье: биотехнологии для качества жизни», разработанные учредителем – СООО «НАТИВИТА»**.

**1. К участию в конкурсе допускаются работы**: индивидуальные и коллективные.

**2. Руководителем исследовательской работы может быть** учитель (или группа учителей) биологии, химии, математики, физики, информатики и других естественно-научных и точных дисциплин, а также преподаватели физической культуры, психологи (социальные работники).

**3.** **Цели формирования секции.** В настоящее время наступил переломный период в развитии общества, когда человек способен преобразовывать не только окружающий мир, но и самого себя. Современные биотехнологии (примечание \*), с одной стороны, обещают практически безграничные выгоды для здоровья, с другой стороны, несут потенциальную угрозу неконтролируемой модификации природы человека, его разума и эмоционального мира, появления "генной дискриминации".  Даже небольшое вмешательство в человеческую сущность может привести к абсолютно непредсказуемым последствиям. Поэтому необходимо учиться адекватно реагировать на появление биотехнологий в повседневной жизни.

Предлагаем вам в рамках индивидуальной или коллективной научной работы, носящей экспериментальный и (или) теоретический характер, принять участие в обсуждении новых идей в области сфер применения и направлений дальнейшего развития биотехнологий.

**4. Основные направления для исследований в рамках секции:**

влияние биотехнологических факторов внешней среды на физическое и психологическое здоровье человека;

биологические продукты и технологии, изменяющие образ жизни человека и его физическое и психологическое здоровье;

морально-этические проблемы совершенствования генома человека: путь к спасению или дорога в никуда?

**5. Примеры тем научных (исследовательских) работ (список не является исчерпывающим):**

* Бактерии и вирусы: наши враги или друзья?
* Современные цифровые технологии как фактор, изменяющий природу и поведение человека и других живых организмов.
* Биотехнологические продукты в питании человека: благие намерения или злой умысел?
* Могут ли современные биотехнологии управлять интеллектом (IQ, intelligence quotient) и эмоциональным интеллектом (EQ, emotional quotient).
* Профессия и здоровье: биотехнологии как способ программирования успеха в жизни?
* Могут ли биотехнологии избавить от курения, потребления алкоголя и других вредных привычек?
* Домашние животные будущего.
* …

**6. Показатели оценки научных (исследовательских) работ секции:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Актуальность темы исследования |
| 2 | Наличие и корректность выдвинутой гипотезы |
| 3 | Формулирование цели и задач исследования |
| 4 | Новизна использованных научных подходов |
| 5 | Качество теоретического обоснования |
| 6 | Принципиальная возможность экспериментальной проверки выдвинутой гипотезы (примечание \*\*) |
| 7 | Самостоятельность выполнения исследования |
| 8 | Аргументированность выводов |
| 9 | Качество оформления работы |
| 10 | Качество публичной презентации работы |

***Примечание \*.***

В рамках настоящего конкурса научных (исследовательских) работ используется **широкое толкование термина «биотехнология»**, под которым понимают любую **целенаправленную модификацию живых организмов и систем в целях улучшения функционирования, повышения качества жизни и долголетия человека.**

Можно выделить несколько значимых сегментов: «белая», «зеленая», «красная», «серая» и «синяя» биотехнологии.

«Белая»: производство продуктов, ранее производимых химической промышленностью – спиртов, витаминов, аминокислот и др.

«Зеленая»: биотехнологические методы и продукты для борьбы с вредителями и возбудителями болезней культурных растений и домашних животных, создание биоудобрений, повышение продуктивности растений, в том числе с использованием методов генной инженерии.

«Красная» (медицинская): производство средств диагностики и лечения с использованием технологий клеточной и генной инженерии (вакцины, генетические диагностические наборы, моноклональные антитела, конструкции и продукты тканевой инженерии и др.).

«Серая»: разработка технологий и препаратов для защиты окружающей среды; рекультивация почв, очистка стоков и атмосферных выбросов, утилизация промышленных отходов с использованием биологических агентов и биологических процессов.

«Синяя»: эффективное использование ресурсов Мирового океана для получения пищевых, технических, биологически активных и лекарственных веществ.

***Примечание \*\*.***

В рамках школьной научной работы не всегда возможно проведение полноценного эксперимента. Однако выдвинутая гипотеза в принципе должна обладать свойством быть проверенной экспериментально.