**АННОТАЦИЯ**

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

**«Биохакинг»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Педагог:** Знакова Ксения Вячеславовна

**Объем программы:** 36 часа в год

**Срок реализации:** 1 год

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу

**Цель программы:** теоретическое и практическое ознакомление обучающихся с фундаментальными понятиями биотехнологии.

**Актуальность программы:** Программа «Биохакинг» способствует формированию естественнонаучной грамотности, включает теоретическую и практическую подготовку по изучению различных разделов биотехнологии. Содержание программы учитывает возрастные особенности обучающихся и способствует их профессиональному самоопределению в дальнейшем.

**Содержание программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество | часов | Форма |
| п/п |  |  |  |  | аттестации/контроля |
|  |  | Всего | Теория | Практика |  |
| 1 | Введение. | 1 | 1 |  | Эссе |
| 2 | Биологические объекты и продукты биотехнологических процессов | 4 | 2 | 2 |  |
| 3 | Культивирование биологических объектов | 7 | 2 | 5 |  |
| 4 | Биотехнология клеток растений | 6 | 2 | 4 |  |
| 5 | Молекулярная биотехнология | 4 | 3 | 1 |  |
| 6 | Биомедицинские технологии | 6 | 3 | 3 |  |
| 7 | Биотехнологии и проблемы экологии | 7 | 3 | 4 |  |
| 8 | Итоговое занятие | 1 |  | 1 |  |
|  | **Итого** | **36** | **16** | **20** |  |

**Планируемы результаты:**

*Предметные результаты:*

- знание общих принципов осуществления биотехнологических процессов;

- понимание сферы применения биотехнологии (сельское хозяйство, медицина, пищевая промышленность, энергетика и т.п.);

- умение соотносить биотехнологию и биоэтику;

- умение работать с различными приборами и источниками информации.

*Метапредметные результаты:*

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

*Личностные результаты:*

- развитие критического мышления

- развитие творческой инициативы, самостоятельности.