

ДООП «Знакомство с биотехнологиями»

Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям обучающихся. В этом возрасте обучающиеся средней школы осознано участвуют в исследовательской деятельности, создают и осуществляют свои биоэкологические проекты. Выступление на конференциях, участие в олимпиадах разного уровня, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического, осмысления. Конференции исследовательских работ проводятся по результатам практики позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности.

Содержание программы

Индивидуальная исследовательская деятельность. Знакомство с основами биотехнологии растений. Приготовление и подготовка к использованию питательных сред. Типология эксплантов. Способы их получения и стерилизации. Особенности процесса культивирования растительного материала *in vitro*.

Цель программы: сформировать у обучающихся компетенции в области биотехнологий через исследовательскую деятельность.

Результаты программы

Личностные результаты:

- формирование у обучающихся установки на успешную образовательную деятельность и сознательное отношение к объектам, изучаемым в рамках занятий;
- формирование способности и готовности обучающихся к коммуникации и сотрудничеству между собой и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- формирование у обучающихся устойчивой внутренней мотивации к учебно-познавательной деятельности и самообучению.

Метапредметные результаты:

- формирование навыков самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности;
- сопоставление и обработка информации, полученной из нескольких источников;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- формирование исследовательской культуры и навыков проведения исследования.

Предметные результаты:

- углубление представлений обучающихся о состоянии современной биотехнологии, направлениях ее деятельности, ключевых разделах, принципах;
- обучение навыкам работы со специализированным оборудованием, применяемым в биотехнологических процессах;
- обучение организации проведения всех этапов процесса размножения растений с применением современных биотехнологических технологий;
- освоение методов и приемов получения на питательных средах стерильных культур растительного материала, пригодного для использования в микроклонировании и дальнейшем культивировании.

Материально-техническая база

Для реализации программы используется следующее оборудование:

- 1) Гидропонная установка AeroComplex 10 (Уропод) (1 шт.);
- 2) Понижитель pH раствора жидкий 1 л (1шт.);
- 3) pH Up Уропод (жидкий) (1 шт.);
- 4) Мат минеральный (2шт.);
- 5) Термогигрометр цифровой Large Display HTC (1шт.);
- 6) pH Тест жидкий 60 ml (1шт.);
- 7) Светильник 125 WSamsung LM 301B(1шт.);
- 8) Micro (pH Perfect) 0,5 л Удобрение (2 шт.);
- 9) Grow (pH Perfect) 0,5 л Удобрение (2 шт.);
- 10) Bloom (pH Perfect) 0,5 л Удобрение (2 шт.);
- 11) Таймер электронный (2 шт.);
- 12) Кассета для рассады 72 ячейки (2 шт.);
- 13) Гидропонная установка Уропод Cube (1 шт.);
- 14) Сучкорез Lopper (1 шт.);
- 15) Сетка TwistTie (50 м) (2 шт.);
- 16) Налобный фонарик для гроубокса (GHF) (1 шт.).