

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
ГБНОУ «Академия талантов»  
от «30» августа 2023 г.  
№ 30081

\_\_\_\_\_ И.В. Пильдес

## **АННОТАЦИЯ**

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

– «Профильная смена» (в формате интенсивной профильной образовательной программы)

#### **«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ 1.0. Агропромышленные и биотехнологии. Методы молекулярной биологии в сфере защиты растений»**

Дополнительная общеразвивающая программа «БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ 1.0. Агропромышленные и биотехнологии. Методы молекулярной биологии в сфере защиты растений» разработана для подготовки обучающихся к участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы», который является масштабным мероприятием для старшеклассников, занимающихся научной или исследовательской деятельностью. Цель конкурса – выявление и развитие у молодежи творческих способностей, интереса к проектной, научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской и творческой деятельности, популяризация научных знаний и достижений.

Программа «БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ 1.0. Агропромышленные и биотехнологии. Методы молекулярной биологии в сфере защиты растений» – нацелена на создание обучающимся проекта и проведение исследования по направлению, соответствующему направлению конкурса и Стратегии научно-технологического развития (СНТР) России. Так как поставленные задачи в СНТР могут быть решены только с появлением новых подходов, знаний и методов, партнер Фонда «Талант и успех», который выступает организатором Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», подготовил для участников реальные, а не «учебные» задачи. Программа готовит обучающихся 8–11 классов к тому, чтобы получить продукт и выполнить исследование в условиях сжатого времени. В рамках ограниченного времени старшеклассники решат реальные проектные задачи от партнера Конкурса - Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений. Школьники получают возможность узнать не только как устроена наука, но и получить практический навык эффективной разработки проекта. В процессе освоения программы обучающиеся изучат основные методы молекулярной биологии, получат навыки экстракции ДНК, постановки ПЦР, проведение электрофареза и интерпретации результатов. Обладая этими знаниями, они смогут стать теми самыми молодыми учеными и исследователями, работа которых изменит нашу жизнь и ускорит развитие страны. Работа над проектами продолжится и после завершения программы – последует регистрация результатов на конкурс «Большие вызовы»,

а внедрением результатов займются партнеры программы и Образовательный центр «Сириус». Данная программа направлена на подготовку обучающихся к участию в Конкурсе «Большие вызовы» по направлению «Агропромышленные и биотехнологии». Одним из основных путей решения продовольственной проблемы служит переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, основанный на разработке и внедрении систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных. Для эффективного использования сельскохозяйственных земель, в целях сохранения и приумножения их плодородия, а также защиты урожая от болезней и вредителей, необходимо применение экологизированных методов ведения сельского хозяйства. Использование биопрепаратов и энтомофагов, способствующих выращиванию органически чистой продукции, представляет собой перспективную альтернативу применения синтетических инсектицидов. Применение биопрепаратов тем более актуально, что многие годы интенсификации не прошли даром и во многих почвах отмечена тенденция исчезновения полезных групп микроорганизмов и, в то же время, повышение численности и разнообразия вредных видов насекомых, что вызывает резкое и часто необратимое падение почвенного плодородия. В этом отношении актуален поиск перспективных естественных врагов – патогенных микроорганизмов, хищных и паразитических членистоногих, для эффективной борьбы с вредителями на сельскохозяйственных угодьях. Знание состава и распределения местных видов энтомопатогенных микроорганизмов имеет важное значение для оценки потенциала биологического контроля в данной экосистеме. Энтомопатогенные микроорганизмы, такие как вирусы, бактерии, грибы, протисты и нематоды, играют важную роль в регуляции численности популяций насекомых, что служит основной предпосылкой использования этих микроорганизмов в качестве биологических агентов против разных видов вредителей сельского и лесного хозяйства. Использование энтомофагов для защиты сельскохозяйственных культур является так же экологически безопасным, экономически выгодным на дальнюю перспективу и прогрессивным способом контроля вредителей. Поэтому необходимо осуществлять мониторинг за чистотой культуры членистоногих, что касается как самих используемых объектов (с точки зрения генетической стабильности используемых линий), так и сопутствующей микробиоты (с точки зрения диагностики возбудителей заболеваний).

Современное общество, стремительно развиваясь и предъявляя всё новые требования к научному знанию, нуждается в грамотных специалистах узких профилей, выявление и поддержка которых осуществляется, в том числе, посредством проведения профильных конкурсов, соревнований и олимпиад различных уровней. Программа «БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ 1.0. Агропромышленные и биотехнологии. Методы молекулярной биологии в сфере защиты растений» существенно расширяет знания об исследовательских возможностях и интеллектуальном потенциале человека, обеспечивает возможность достижения успеха в избранной сфере посредством полного погружения обучающихся в профессиональную деятельность под руководством эксперта профильного направления. Таким образом, происходит не только формирование знаний и умений, необходимых для реализации в избранном профессиональном направлении, но и развитие качеств личности, которые важны для успеха в любой сфере деятельности, а также формируется круг общения на основе общих интересов и духовных ценностей.

Актуальность программы заключается также в ориентации на практическую подготовку школьников к успешному участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы» по направлению «Агропромышленные и биотехнологии» и формировании интереса к практически значимой научно-исследовательской деятельности в профильной области.