

Областное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей — интернат №1» г. Курска
Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей
«УСПЕХ»

<p>СОГЛАСОВАНО на заседании экспертного совета Протокол № <u>3</u> «05» <u>июня</u> 20<u>20</u>г Председатель ЭС</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска М.Е. Моршнева</p>	<p>ВВЕДЕНО в действие Приказ № <u>310</u> от <u>08.06</u> 2020 г.</p>
---	---	--



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

"Гидропоника - как способ выращивания растений в воде"

Направление: биология

Целевая аудитория: 14-17 лет

Длительность:

Автор программы: Селеверстова Виктория Михайловна,
методист по направлению деятельности "Биология".

Курск, 2020

АННОТАЦИЯ

К дополнительной учебно-образовательной программе по научно-исследовательской деятельности (проектная) «Гидропоника - как способ выращивания растений в воде»

Автор-составитель - методист по направлению "Биология"
Селеверстова Виктория Михайловна

Наименование программы	Гидропоника - как способ выращивания растений в воде
Направленность программы	Биология
Актуальность программы	Программа формирует способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования живых систем. Современное лабораторное оборудование и новейшие методы исследования по выращиванию зеленных и овощных культур раскрывают интерес и повышают мотивацию к изучению растений. Проектная исследовательская деятельность позволяет дифференцировать и индивидуализировать образовательный процесс, формирует личность, способную осуществлять целеполагание и планирование эксперимента и интерпретацию полученных результатов.
Краткое описание программы	Программа носит практико-ориентированный характер: участники программы изучают физиологию и морфологию растений, влияние на них экологических факторов, знакомятся с методикой закладки опытов в лабораторных условиях, включая гидропонику. Получают индивидуальные исследовательские проектные задания, исходя из своих интересов и степени подготовленности, что обеспечивает собственную траекторию обучения и самообучения.
Цели и задачи программы	Цель программы: практико-ориентированное обучение стимулирует развитие интеллектуально-творческого потенциала обучающихся через развитие и совершенствование исследовательских способностей и навыков исследовательского поведения. Задачи программы: – ознакомление обучающихся с современными методами исследования, которые используются в физиологии растений, с методикой проведения опытов;

	<ul style="list-style-type: none"> – формирование практических умений и навыков по методам экспериментального исследования физиологических процессов у растений на различных уровнях биологической организации; – развитие творческой исследовательской активности обучающихся, стимулирование интереса к фундаментальным и прикладным наукам; – организация проектной деятельности при изучении физиологии функциональных систем.
Целевая аудитория	Обучающиеся 7-10 классов
Срок реализации программы	24 часа (12 дней)
Тематический план	<p>Раздел 1 Гидропоника как технология выращивания растений на питательных средах</p> <p>Тема 1 Введение. История возникновения гидропоники. Сити-фермерство.</p> <p>Тема 2 Гидропоника – технология выращивания растений на питательных средах. Виды гидропонных систем. Устройство и работа гидропонной установки, её обслуживание.</p> <p>Раздел 2 Изучение физиологии и морфологии растений</p> <p>Тема 1 Физиология растений - наука об исследовании процессов жизнедеятельности растительных организмов.</p> <p>Тема 2 Успехи и перспективы физиологии растений. Роль русских и советских ученых в развитии физиологии растений.</p> <p>Раздел 3 Овощные и зеленные культуры, выращиваемые на гидропонике</p> <p>Тема 1 Особенности выращивания овощных и зеленных культур на гидропонной установке.</p> <p>Тема 2 Опыт выращивания семян сельскохозяйственных культур на гидропонике.</p> <p>Раздел 4 Искусственное освещение растений.</p> <p>Тема 1 Создание искусственного микроклимата.</p> <p>Тема 2 Использование контрольных приборов и датчиков. Поддержка концентрации питательных веществ и pH</p>

	<p>Раздел 5 Влияние стимуляторов роста на укоренение комнатных растений Тема 1 Фитогормоны и их роль в жизни растений. Виды фитогормонов. Тема 2 Синтетические стимуляторы роста.</p> <p>Раздел 6 Питательные субстраты, используемые в гидропонике Тема 1 Питание растений. Микро- макроэлементы. Физиологическая роль элементов минерального питания. Вегетационный метод и его роль в изучении минерального питания растений. Тема 2 Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания агрокультур. Тема 3 Типы используемого субстрата.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практическая работа №1 Проращивание семян в минеральном субстрате. Практическая работа №2. Применение минеральных удобрений для приготовления питательных смесей нужной концентрации, используемых в гидропонике (заполнение бака с питательным раствором, замена растворов). Практическая работа №3. Анализ морфологии всходов разных видов микрозелени и измерение площади листовых поверхностей. Практическая работа №4. Определение водородного показателя (рН) воды. Измерение электропроводимости раствора с помощью портативного кондуктометра. Практическая работа №5. Высадка зеленных растений в гидропонную установку. Практическая работа №6. Сравнительный анализ эффективности роста посадочного материала.</p>
<p>Оборудование для экологических исследований и экологического мониторинга</p>	<p>Учебная лаборатория гидропоники, включающая лабораторное оборудование и расходные материалы для проращивания семян и изучения физиологии функциональных систем: рН-метр, ЕС-кондуктометр портативный, ярусная гидропонная установка со светодиодным освещением, модуль для проращивания семян, лабораторная посуда (мерные стаканчики, шприцы, пинцеты и др.), минеральные удобрения, коллекция семян сельскохозяйственных растений, маты для выращивания семян, пластиковые стаканчики.</p>

<p>Ожидаемые результаты реализации программы</p>	<p>В результате освоения программы обучающийся должен знать химико-биологическую сущность процессов при выращивании той или иной культуры, основы физиологии растений и гидропоники, знать типы субстратов используемые для гидропоники, состав питательной среды для гидропоники, уметь находить источники информации и извлекать информацию, относящуюся к теме проекта, владеть навыками постановки эксперимента и интерпретации полученных результатов.</p> <p>В ходе освоения программы происходит творческая самореализация обучающихся, их готовность к участию в олимпиадах, конференциях и конкурсах интеллектуальной направленности различного уровня. Формируются первичные знания по профилю возможно избираемой профессии.</p>
--	---