

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

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>на заседании экспертного совета</p> <p>Протокол № <u>3</u></p> <p>«<u>08</u>» <u>июня</u> 20<u>20</u>г</p> <p>Председатель ЭС</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директор ОБОУ «Лицей-интернат №1» Курска</p> <p> М.Е. Моршнева</p> <p></p>	<p>ВВЕДЕНО</p> <p>в действие</p> <p>Приказ № 310 от 08.06. 2020 г.</p>
---	--	--



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### "Удивительная аквапоника или сотрудничество двух миров"

**Направление:** наука

**Целевая аудитория:** 14-17 лет

**Длительность:**

**Автор программы:** Струков Никита Олегович,  
методист по направлению деятельности "Биология".

## АННОТАЦИЯ

К дополнительной учебно-образовательной программе по научно-исследовательской деятельности (проектная)  
"Удивительная аквапоника или сотрудничество двух миров"

Автор-составитель — преподаватель по направлению "Биология"  
Струков Никита Олегович

Наименование программы	«Удивительная аквапоника или сотрудничество двух миров»
Направленность программы	Естественно-научная
Актуальность программы	Программа направлена на удовлетворение потребности учащихся в познании неизведанного, формирование целостной картины мира, обеспечение базовых основ для образовательно-профессионального выбора. Учащиеся получают практический опыт по культивированию рыб и других водных обитателей, выращиванию цветочных и с/х культур, изучат принципы круговорота веществ и энергии в природе.
Краткое описание программы	Участники программы изучают устройство аквапонной установки в целом, знакомятся с основами аквариумистики, узнают основные принципы содержания и культивирования водных животных и растений, основы их физиологии. Учатся находить источники информации по теме проекта, анализировать их. Овладевают навыками постановки эксперимента и интерпретации полученных результатов.
Цели и задачи программы	<b>Цель программы:</b> развитие у учащихся целостного мироощущения как взаимосвязанной системы, понимания нескольких дисциплин в совокупности, экспериментальных навыков в области зоологии и ботаники. <b>Задачи программы:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ознакомление обучающихся с технологией аквапоники как модели круговорота веществ в природе.;</li><li>• формирование практических умений и навыков содержания аквариума и его</li></ul>

	<p>обитателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование интереса к фундаментальным и прикладным наукам;</li> <li>• организация проектной деятельности по изучению флоры и фауны.</li> </ul>
Целевая аудитория	Обучающиеся 7-10 классов
Тематический план	<p><b>Раздел 1 Знакомство с аквапоникой</b></p> <p>Тема 1. История возникновения аквапоники. Междисциплинарная связь.</p> <p>Тема 2. Аквапоника как технология культивирования животных и растений в цикле.</p> <p><b>Раздел 2 Изучение биологии и физиологии водных обитателей. Основы аквариумистики</b></p> <p>Тема 1. Устройство аквариума. Аквариум как модельный водоем. Запуск аквариума.</p> <p>Тема 2. Физиология как наука. Ихтиология как составляющая часть зоологии. Рыбы как обязательные участники водных экосистем.</p> <p>Тема 3. Экологические группы рыб. Особенности содержания и разведения аквариумных рыб.</p> <p>Тема 4. Биология моллюсков, ракообразных и других водных обитателей.</p> <p>Тема 5. Аквариумные растения и их роль в балансе системы. Культивирование аквариумных растений.</p> <p><b>Раздел 3 Культивирование различных рыб в условиях аквапонии</b></p> <p>Тема 1. Проблемы содержания аквариума. Уход за аквариумом.</p> <p>Тема 2. Проведение тестирования и испытаний. Реализация проектной деятельности.</p>
Практические занятия	<p>Практическая работа №1. Составление таблицы: «Жизнь рыбок от икринки до икринки».</p> <p>Практическая работа №2. Конспект: приспособления рыб для жизни в водной среде.</p> <p>Практическая работа № 3. Экскурсионный выезд «Многообразие аквариумных рыб».</p> <p>Практическая работа №4. Составление графика ухода за аквариумом.</p>
Ресурсное обеспечение программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аквапонная установка</li> <li>2. Компьютер;</li> </ol>

	<p>3. Видеоролики;</p> <p>4. Теоретические данные;</p> <p>5. Мультимедийные презентации;</p> <p>6. Аквариумные рыбы;</p>
Ожидаемые результаты реализации программы	<p>В результате освоения программы обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• знать основные принципы содержания и культивирования водных животных и различных видов растений, основы физиологии животных и растений;</li><li>• разбираться в устройстве аквариума и принципе работы аквариума в составе аквапонной системы.</li><li>• уметь контролировать, анализировать и оценивать состояние выращиваемых объектов на разных стадиях роста и развития.</li><li>• уметь находить источники информации по теме проекта, успешно их анализировать.</li><li>• владеть навыками постановки эксперимента и интерпретации полученных результатов.</li></ul> <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>