

АННОТАЦИЯ
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЕ
«Аквапоника»

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Аквапоника» (далее – программа) составлена в соответствии с нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность по дополнительным общеразвивающим программам:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями 30.09.2020г.);
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Программа образовательного модуля «Аквапоника» знакомит школьников с основными живыми системами, являющимися составной частью живой природы, их свойствами, функциями, понятиями «биотехнология» и «аквапоника».

Направленность программы: естественно-научная.

Уровень программы: стартовый.

Актуальность дополнительной образовательной программы «Аквапоника» заключается в том, что ее реализация направлена на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка. Вызвана возрастанием роли дополнительного образования и экологического образования.

Ключевая идея программы – это выполнение важнейших технологических мероприятий по уходу за растениями и водными животными опытной аквапонной установки. Программа модуля включает современные технологии обучения школьников.

Цель программы: формирование у обучающихся базовых компетенций в области экологии, биологии и биотехнологий, расширение и углубление межпредметных знаний, обеспечение занятости детей социально значимой деятельностью и их самореализации; создание условий для самореализации школьников через самостоятельное творческое отношение к делу, проектное мышление средствами экологического образования и воспитания; рациональное использование природных ресурсов.

Задачи программы:

Образовательные:

- способствовать формированию системы представлений об аквапонике как динамичной экосистеме, о системе взаимосвязей внутри искусственной экосистемы;

– изучить историю развития и современное состояние аквапоники; – изучить технологию и приобрести опыт выращивания растений и животных в искусственной экосистеме;

– формировать умение рассматривать аквапонику как сферу профессиональных интересов;

– формировать умение применять теоретические знания на практике;

– формировать умение и навыки лабораторных исследований, практической и проектной деятельности учащихся.

Развивающие:

– расширять кругозор у обучающихся через работу с дополнительной литературой;

– развивать общеучебные и интеллектуальные умения: сравнение, анализ, сопоставление, установление причинно-следственных связей;

– развивать творческий и рациональный подход к решению задач; – развивать умение работать в команде, а также организовывать работу в команде;

– развивать умение выступать в процессе подготовки отчётов и проектов внутри учебной группы и перед более широкой аудиторией

Воспитательные:

– воспитывать бережное отношение к своему здоровью, всему живому, культуру питания;

– воспитывать настойчивость, собранность, организованность, аккуратность;

– воспитывать умение работать в минигруппе, культуру общения и ведения диалога, культуру уважения чужого мнения;

– воспитывать навыки бережного обращения со сложным оборудованием, а также другим имуществом.

Возрастная категория обучающихся по программе: учащиеся общеобразовательных учреждений в возрасте 11-17 лет.

Форма обучения: очная.

Форма занятий: групповая.

Режим занятий: 1 раз в неделю/ 2-3 академических часа.

Срок реализации программы: 72 часа в год.

Планируемые результаты:

В ходе освоения программы обучающийся должен:

уметь:

- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;

- организовывать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно - популярной литературой;

- работать с информационными источниками;

- вести дневник наблюдений;

- ухаживать за аквапонной установкой;

- выращивать растения и животных в искусственной экосистеме - аквапонике;

- творчески и рационально подходить к решению поставленных задач;

- сравнивать, анализировать сопоставлять, устанавливая причинно- следственные связи.

знать:

- о правилах техники безопасности при проведении занятий и практических работ;

- о биотехнологиях, применяемых в охране окружающей среды;
- об альтернативных источниках энергии; – об особенностях ухода за растениями и кормления рыб;
- об аквапонике как системе пяти потребляемых элементов, гидропонике, аквакультуре, как новых отраслях сельского хозяйства, их преимуществах;
- о технологических процессах аквапонической системы; – об устройстве и оборудовании аквапонической системы FishPlant..

Содержание программы

Введение в программу

Занятие 1. Техника безопасности. Цели и задачи программы. Основные понятия и термины в аквапонике. Проверка уровня подготовленности учащихся.

Модуль 1. Условия необходимые для нормальной жизнедеятельности аквапонной системы

Тема 1.1 Симбиоз-совместное существование растений, рыб и бактерий в аквапонике. Теория.

Занятие 1. Живые организмы аквапонники: рыбы, растения, бактерии, их роль в поддержании процессов жизнедеятельности и устойчивости экологической системы.

Тема 1.2 Технологический процесс аквапоники. Круговорот веществ, фильтрация и условия нормального функционирования всей биологической системы в аквапонике.

Занятие 1. Знакомство с технологическим процессом аквапоники. Круговорот веществ, фильтрация и условия нормального функционирования всей биологической системы в аквапонике.

Занятие 2. Разработка модели будущей аквапонной системы.

Модуль 2. Принципы создания аквапонной экосистемы FishPlant. Место аквапонники в современном сельскохозяйственном производстве, её преимущества.

Тема 2.1. Устройство аквапонной системы FishPlant

Занятие 1. Устройство аквапонной системы FishPlant: пластиковая емкость - аквариум для рыб и баки для выращивания растений.

Занятие 2. Аквапонная система FishPlant: аквасифон, флуоресцентные лампочки, насос. Наполнитель для выращивания растений: керамзит.

Тема 2.2. Оборудование аквапонной системы FishPlant.

Занятие 1. Принцип работы оборудования необходимого для запуска аквапонной системы.

Занятие 2. Стартовый комплект для запуска системы: комплект тестеров, удобрения для растений, раствор для нормализации уровня pH.

Занятие 3. Методика запуска аквапонных систем.

Занятие 4. Изучения методов физико-химического анализа воды.

Занятие 5. Использование современных тест-систем для определения качества воды.

Занятие 6. Аквапонная экосистема FishPlant – экологически чистый способ производства здорового питания.

Занятие 7. Сферы применения аквапонники.

Занятие 8. Цикл азота и химический состав воды.

Занятие 9. Многообразие гидропонных субстратов.

Тема 2.3. «Культивирование животных и растений».

Занятие 1. Биология основных промысловых видов рыб.

Занятие 2. Особенность экологии промысловых видов рыб в искусственных системах.

Занятие 3. Физиология водного и минерального питания растений.

Занятие 4. Выращивание растений в условиях аквапоники.

Занятие 5. Содержание водных животных в условиях аквапоники.

Тема 2.4. Выбор рыбы и других водных животных. Кормление животных. Выбор растений. Подбор и оценка качества семян. Всхожесть семян. Закладка семян для проращивания

Занятие 1. Подбор водных обитателей аквапонной системы.

Занятие 2. Подбор растительных объектов аквапонной системы.

Занятие 3. Методы и нормы кормления водных обитателей аквариума.

Занятие 4. Факторы влияющие на всхожесть семян

Занятие 5. Уход за аквапонной установкой: растениями, кормление рыб.

Тема 2.4. Результаты выращивания растений их обработка и анализ

Занятие 1-6. Правила ухода за растениями и водными животными. Особенности ухода за растениями. Отбор растений для посадки. Посадка растений на аквапонику. Особенности кормления рыб. Знакомство с видами кормов. Определение предпочтений и выбор корма для рыб. Оптимальное количество корма. Ведение дневника наблюдений.

Итоговое занятие (зачет)