

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Экотехнологии»

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 2 года

Год разработки программы: 2022 г.

Автор-составитель: Шепелева Н.П., старший методист 1 квалификационной категории



Особенность программы

Отличительная особенность программы «Экотехнологии» заключается в реализации сетевой формы обучения, предполагающей использование ресурсов организации-участника – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ) институт Агроинженерии в лаборатории урбанизированного производства кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины».



Объем программы:

216 часов.

Форма обучения:

очная, с использование дистанционных технологий.

Методы обучения

1. **Словесный метод**

   беседа, изложение, анализ;

2. **Наглядный метод**

   показ педагогом методов и приемов, видеоматериалов, иллюстраций, наблюдений;

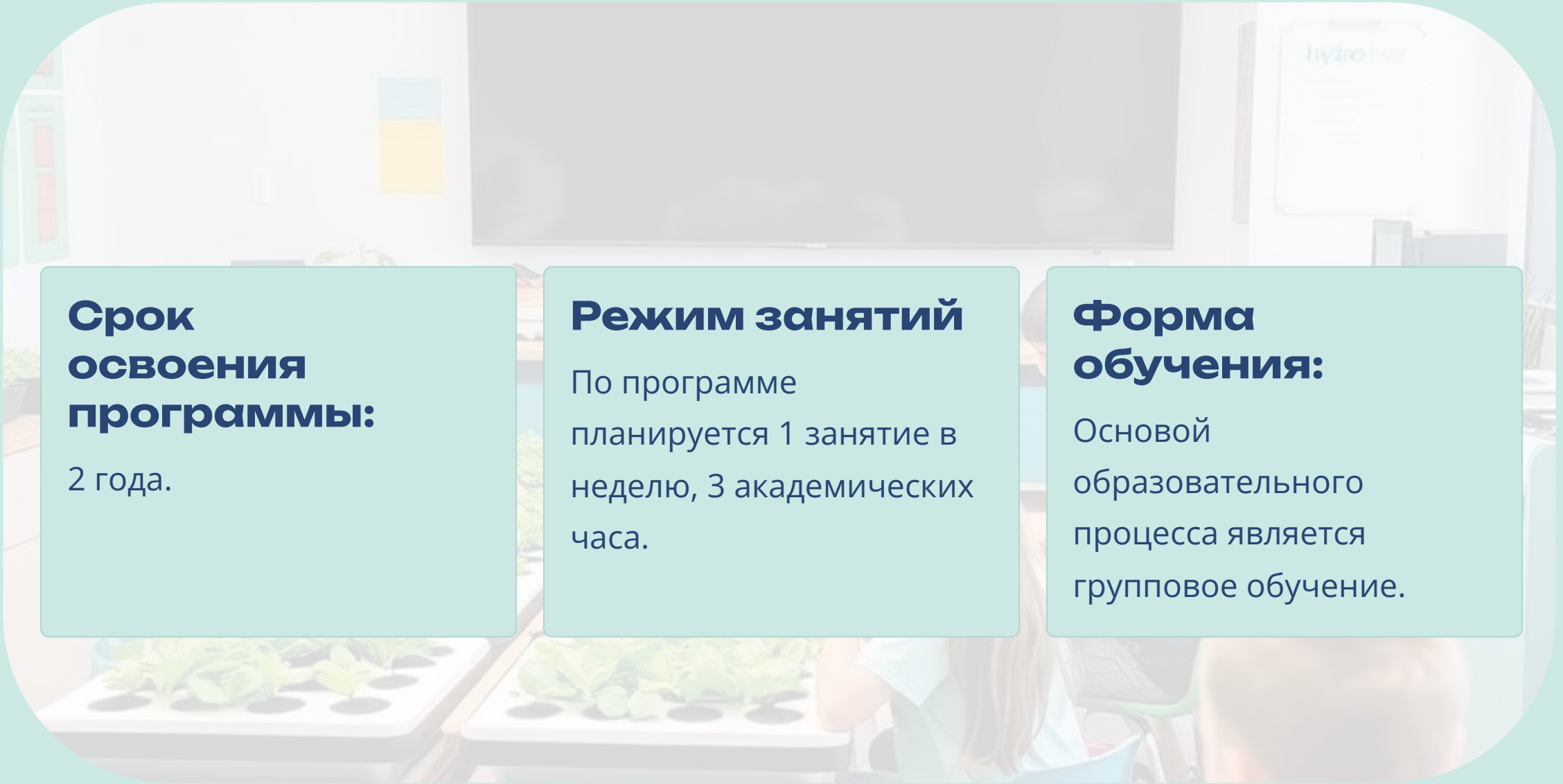
3. **Практический метод**

   лабораторная работа, практическое задание, творческое задание;

4. **Проектный метод**

5. **Исследовательский метод**

6. **Частично-поисковый метод**



Срок освоения программы:

2 года.

Режим занятий

По программе планируется 1 занятие в неделю, 3 академических часа.

Форма обучения:

Основой образовательного процесса является групповое обучение.



Цель программы

Цель - познакомить обучающихся с основами экологии, теоретическими основами и практическими навыками выращивания культурных растений в защищенном грунте с использованием современных технологий.

Образовательные (предметные) задачи программы:

1

1 год обучения: Предмет «Гидропоника»

1) Изучить основные понятия и способы выращивания методом гидропоники;

2) Познакомить с методами выращивания растений в гидропонной системе;

3) Сформировать навыки организации и проведения эксперимента и самостоятельной исследовательской работы.

2

1 год обучения: Предмет «Экология»

1. Изучить основные понятия и термины в экологии;

2. Познакомить с основными методами исследований в экологии;

3. Познакомить с профессией эколог, агроном и агроэколог.

3

2 год обучения: Предмет «Гидропоника»

1) Познакомить с видами гидропонных установок;

2) Познакомить с технологией выращивания сельскохозяйственных культур в условиях гидропонной установки;

3) Познакомить с нормативами ПДК (предельно допустимые концентрации), ПДН (предельно допустимые нормы) веществ в овощной продукции.

4

2 год обучения: Предмет «Экология»

1. Изучить виды техногенной нагрузки на объекты окружающей природной среды;

2. Познакомить со способами оценки качества продукции;

3. Сформировать навыки организации и проведения эксперимента в условиях урбанизированной лаборатории.

Личностные задачи программы:

1. Развить организаторские способности;

2. Развить коммуникативные навыки, коллективизм;

3. Развить ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;

4. Развить креативность, склонность к самостоятельному творчеству, проектно-исследовательской деятельности;

5. Развить навыки самоопределения;

6. Развить нравственно-этическую ориентацию;

7. Развить навыки познавательного интереса, инициативности.

Метапредметные задачи программы:

1. Научить понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;

2. Научить планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;

3. Научить осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

4. Научить понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.

Планируемые результаты 1 год обучения:

Предмет «Экология»

1)Владение понятиями экология, среда обитания, экологические факторы, окружающая природная среда, фотосинтез, загрязнение окружающей природной среды (ОПС), предельно-допустимые нормы/концентрации (ПДН, ПДК).

2) Знание основных методов определения качества объектов окружающей природной среды.

3) Знание профессиональной деятельности эколога, агронома и агроэколога.

Предмет «Гидропоника»

1) Владение понятиями: гидропоника, гидропонная установка, минеральные, комплексные удобрения, субстрат, аэрация, уровень влажности почвы, питательная среда, экопродукты, зеленные растения, овощные и листовые культуры;

2) Знание основных методов определения качества продуктов, выращенных на гидропонной установке и в почвогрунте; методами выращивания культурных растений, безпочвенное и почвенное выращивание;

3) Владение навыками организации и проведения эксперимента и самостоятельной исследовательской работы.

Личностные и метапредметные результаты

1. Сформированность активности, организаторских способностей

2. Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма

3. Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности;

4. Понимание учебной задачи, сформулированной педагогом;

5. Умение планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания

Планируемые результаты 2 год обучения:

Предмет «Экология»

1. Владение понятиями тест-функция, индексы токсичности, шкала оценки, нитрат – ионы, нитрит – ионы, микотоксиканты;

2. Владение навыками работы и проведения экспериментов в полевых условиях с использование экологической лаборатории.

Предмет «Гидропоника»

1)Владение понятиями: микрозелень, зеленные культуры, овощные культуры, биомасса растений, тест-функция, индексы токсичности, шкала оценки, нитрат – ионы, нитрит – ионы, микотоксиканты;

2) Знание технологии выращивания сельскохозяйственных культур в условиях гидропонной установки, аэропоники и почвогрунте;

3) Владение методами обработки результатов исследований

4) Владение навыками работы и проведения экспериментов в урбанизированной лаборатории.

Личностные результаты

1.Сформированность активности, организаторских способностей

2.Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма

3.Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности

4.Сформированность креативности, склонности к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности

5.Сформированность самоопределения (личностное, профессиональное, жизненное);

6.Сформированность нравственно-этической ориентации;

7.Сформированность познавательного интереса и инициативности.

Метапредметные результаты

1. Понимание учебной задачи, сформулированной педагогом;

2. Умение планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;

3. Умение контролировать, проводить коррекцию и оценивать результаты своей деятельности;

4. Понимание и умение пользоваться полученной информации при выполнении заданий.