

**ЦИФРОВОЙ РЕЕСТР  
ЛУЧШИХ ПРАКТИК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**



**ПРОГРАММА**

**Дополнительная общеобразова-  
тельная общеразвивающая про-  
грамма естественнонаучной на-  
правленности «Сити-фермер»**

**Государственное бюджетное учреждение до-  
полнительного образования Краснодарского  
края «Эколого-биологический Центр»**

**Краснодарский край**

**2021 г.**

## Содержание

<b>I.</b>	<b>Комплекс основных характеристик программы.....</b>	<b>3</b>
1.1	Пояснительная записка.....	3
1.1.1	Направленность программы.....	3
1.1.2	Новизна программы.....	3
1.1.3	Актуальность программы.....	3
1.1.4	Педагогическая целесообразность.....	3
1.1.5	Отличительные особенности программы.....	4
1.1.6	Адресат программы.....	4
1.1.7	Уровень программы, объем и сроки реализации.....	4
1.1.8	Форма обучения.....	4
1.1.9	Режим занятий.....	4
1.1.10	Особенности организации образовательного процесса.....	4
1.2.	Цели и задачи программы.....	5
1.3	Содержание программы.....	5
1.4	Содержание учебного плана.....	8
1.5	Планируемые результаты.....	9
<b>II</b>	<b>Комплекс социально-педагогических условий.....</b>	<b>9</b>
2.1	Календарный учебный график.....	9
2.2	Условия реализации программы.....	9
2.3	Формы аттестации.....	9
2.4	Оценочные материалы.....	10
2.5	Методические материалы.....	10
2.5.1	Формы организации учебного занятия.....	10
2.6	Список рекомендуемой литературы.....	13
	Приложения.....	14

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Сити-фермер» связана с изучением новой перспективной профессии ближайшего будущего – сити-фермер. Эколого-биологическая специфика фермерства, обуславливает **естественнонаучную направленность** данной программы. Уровень программы – **углубленный** – ориентирует обучающихся на дальнейшую образовательную опытно-исследовательскую программу углубленного уровня, связанную с растениеводческим направлением, ландшафтным дизайном и ландшафтным проектированием в современном сити-фермерстве.

Программа «Сити-фермер» предназначена для реализации на базе государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Краснодарского края «Эколого-биологический Центр».

1.1.2. **Новизна.** Впервые на базе государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Краснодарского края «Эколого-биологический Центр» в рамках дополнительного образования для школьников в возрасте от 15 до 18 лет предлагается программа по изучению основ такой новой профессии как Сити-фермер с последующим привлечением детей к опытно-исследовательской деятельности на современном оборудовании, результатом которой будет формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах Сити-фермерства, а также получение навыков работы с лабораторным оборудованием, системами проектирования и дизайна. Так же, в рамках программы, обучающиеся смогут приобрести навыки, которые им помогут самостоятельно проектировать (создавать) современные дизайнерские сити-фермы.

1.1.3. **Актуальность программы.** Сити-фермерство – это глобальный тренд технологизации современного сельского хозяйства в контексте прогнозируемой четвёртой промышленной революции (Индустрии 4.0). Это новая профессия, построенная на круглогодичном выращивании экологически чистой продукции.

Это новое направление, объединяющее в единое целое агро- и аквакультурные технологии, передовые инженерные и информационно-технологические решения, а также новые бизнес-модели, направленные на обеспечение жителей городов будущего продуктами питания при снижении логистических и транспортных расходов. Таким образом, происходит экономия полезных ископаемых, используемых как топливо. «Сити-фермерство» входит в «Атлас новых профессий» агентства стратегических инициатив, но широкодоступная практическая база для развития этой компетенции как в целом в России, так и в Краснодарском крае отсутствует. Такое направление в современном мире имеет широкое распространение в странах, где мало плодородных земель, однако ив нашей стране, где такой проблемы нет, благодаря этой технологии мы можем спасти плодородные земли от эрозии, а также сэкономить для будущего поколения запасы пресной воды и улучшить состояние атмосферного воздуха.

**1.1.4. Педагогическая целесообразность** программы объясняется соответствием форм и методов обучения задачам дополнительного образования. Обучение направлено не только на получение новых знаний и практический навыков, но и на совершенствование умений формулировать и излагать свои мысли и точку зрения, развивать коммуникативные навыки. Программа «Сити-фермер», углубленного уровня, ориентирована на учащихся, которые заинтересованы в данном виде деятельности и представлена образовательным курсом, который не только поможет расширить их кругозор, но в будущем будет способствовать выбору профессии, востребованной на рынке труда.

**1.1.5. Отличительные особенности программы.** Впервые для обучающихся ГБУ ДО КК ЭБЦ предлагается программа, включающая в себя получение знаний в области сити-фермерства, некоторых элементах возделывания растений на разных видах гидро- и аэропоники. В процессе обучения используются авторские методические рекомендации, учебные пособия, авторские мультимедийные занятия, фото-видеоматериалы, а также проводятся практические занятия в теплице с гидропонной установкой ГБУ ДО КК «Эколого-биологический Центр», позволяющие наглядно познакомиться с некоторыми специфическими особенностями сити-фермерства. Также немаловажной особенностью этой программы является то, что дети получают еще и технические, а также проектные знания, позволяющие им создавать современные сити-фермы.

**1.1.6. Адресат программы.** Обучение по программе Сити-фермерство осуществляется с детьми, интеллектуальное развитие, тип психофизиологических особенностей которых не накладывают ограничений на выбранный вид деятельности. Возрастные рамки: 15-18 лет.

Занимающиеся по данной программе, имеют все возможности для проявления и развития своих творческих способностей, а также могут свои достижения и наблюдения сравнить с результатами своих одноклассников.

В объединение могут быть зачислены обучающиеся, имеющие большой интерес к сельскому хозяйству, технике, биологии и экологии.

**1.1.7. Уровень, объем и сроки реализации программы.** Уровень программы «Сити-фермер» – углубленный, срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы – 144 часа.

**1.1.8. Форма обучения:** очная.

**1.1.9. Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 часа.

**1.1.10. Особенности организации образовательного процесса:** образовательный процесс программы ориентирован на получение детьми широкого представления о новом направлении в сельском хозяйстве - сити-фермерстве. Занятия включают теоретические, практические, экскурсионные, индивидуальные и контрольные часы. Раскрытие теоретических основ курса осуществляется в форме мультимедийных лекций с обсуждением, бесед в непринужденной обстановке по принципу «от простого к сложному» с учётом уже имеющихся базовых знаний. Индивидуальный вид занятий реализуется в рамках времени, отведённого на группу.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы** состоит в содействии развитию у обучающихся практических компетенций через погружение в основы развития современного интенсивного растениеводства.

### **Основные задачи программы.**

#### 1. Образовательные (предметные) задачи:

- общее ознакомление с понятием Сити-фермерство и его основными направлениями;
- формирование общего представления о сити-фермерстве и гидропонике, в частности, вертикальном и горизонтальном озеленении и климатических шкафах,
- формирование первичных навыков в области научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков анализа полученных данных.

#### 2. Личностные задачи:

- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие у детей личностных компетенций: учебно-познавательных, любознательности, стремления к самостоятельному познанию, размышлению;
- формирование коммуникативных умений и навыков;
- развитие творческих навыков и умений.

#### 3. Метапредметные задачи:

- формирование у детей мотивации к обучению, предпосылок к научной и практической деятельности;
- развитие потребности в самореализации, способности к самосовершенствованию;
- создание условий для формирования психологической готовности к восприятию проблемной ситуации как задачи исследовательской деятельности.

## 1.3. Содержание программы

Программа составлена с учетом современного состояния сельскохозяйственной науки и смежных областей знаний, а также актуальных требований к дополнительному образованию.

Программа дополнительного образования «Сити-фермер» углубленного уровня может быть использована как этап подготовки обучающихся к исследовательской деятельности и развитию проектного мышления. Помимо этого, программа развивает творческие способности детей.

Общее количество часов по учебно-тематическому плану – 144, из них теоретических - 64, практических - 80. Программа содержит вводное (организационное) занятие, инструктаж по технике безопасности, 6 разделов и 34 темы.

Содержание программы отражено в учебно-тематическом плане (таблица 1).

Таблица 1. Учебно-тематический план

№	Название раздела / тема	Количество часов			Формы аттестации\ контроля
		Теория	Практика	Всего	
<b>1 Вводно занятие. Общие сведения о сити-фермерстве и экологии (26 ч.)</b>					
1	Вводное (организационное) занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с направлением.	2	2	4	Устный опрос по технике безопасности
2	Сити-фермерство. Распространение и развитие в России	2	2	4	Дискуссия
3	Преимущества освоения профессий будущего в сельском хозяйстве	2	2	4	Дискуссия
4	Современные способы возделывания почв в агропромышленном комплексе	2	2	4	Тестирование
5	Популяризация экологически выгодных способов выращивания растений	2	-	2	Дискуссия
6	Экологические катастрофы	2	2	4	Тестирование
7	Современное решение проблем экологии в агропромышленном комплексе	2	2	4	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа, экскурсия
<b>2 Оборудование, используемое в агропромышленном комплексе (28 ч.)</b>					
8	Искусственный интеллект в агрокомплексе. Его плюсы и минусы.	2	2	4	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
9	Метеоусловия для сити-фермерства. Оборудование используемое для метеопрогнозов. Его функции, польза.	2	2	4	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
10	Сбор и анализ проб почвы. Современное оборудование для исследования п почв.	2	2	4	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
11	Сбор и анализ проб воды. Современное оборудование для исследования водной среды.	2	2	4	Тематический кроссворд
12	Сбор и анализ проб воздуха. Современное оборудование для исследования воздушной среды.	2	2	4	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
13	Радиационный контроль. Радиоактивные излучения. Радионуклиды. Проблемы в агропромышленном комплексе, связанные с радиацией.	2	2	4	Дискуссия, Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
14	Шумовое загрязнение. Решение	2	2	4	Дискуссия

	проблем.				
<b>3 Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн в сити-фермерстве (48 ч.)</b>					
15	Плюсы и минусы ландшафтного проектирования в сити-фермерстве	2	2	4	Тестирование
16	Плюсы и минусы ландшафтного дизайна в сити-фермерстве	2	2	4	Тестирование
17	Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн с использованием овощных культур и фруктовых в России	2	2	4	Тестирование
18	Питомники. Их роль.	2	2	4	Тестирование
19	Обрезка растений.	2	2	4	Тестирование
20	Стили ландшафтного дизайна в сити-фермерстве	2	2	4	Тестирование
21	Современное фермерство. Бизнес идеи.	2	2	4	Деловая игра
22	Современный сити-фермер.	2	8	10	Проект коммерческой деятельности
23	Полезационные лесные полосы в сельском хозяйстве.	2	2	4	Дискуссия
24	Выбор темы исследовательской работы. Определение методов исследований. Выбор материала для опытов.	2	2	4	Дискуссия
25	Подготовка материала для исследовательской работы. Занесение исходных данных в дневники наблюдений	-	2	2	Ведение дневника наблюдений
<b>4 Современные технологии в сельском хозяйстве. (16 ч.)</b>					
26	Точное сельское хозяйство. Сельскохозяйственные роботы. Функции современных дронов.	2	2	4	Тестирование, задание с индивидуальным и карточками
27	Геоинформационные системы	2	2	4	Дискуссия, деловая игра
28	Инновационные идеи в современном сельском хозяйстве. «Умный сад»	2	2	4	Дискуссия, тестирование
29	Современные технологии точного высева. «Умная теплица». Препараты для повышения урожайности. Ферма в стиле Uber	2	2	4	Тестирование
<b>5 Социальные и эстетические стороны сити-фермерства. (26 ч.)</b>					
30	Социальные аспекты развития ландшафтного дизайна в сити-фермерстве	2	4	6	Социальный опрос, защита проектов (докладов)
31	Эстетические стороны ландшафтного проектирования и	2	2	4	Дискуссия

	ландшафтного дизайна в сити-фермерстве				
32	Современные бизнес идеи и проекты реализации бережливого для окружающей среды сити-фермерства	2	6	8	Проект
33	Значимость современных технологий, применяемых в агропромышленном комплексе, в экологии	2	2	4	Игровая викторина
<b>6 Итоговое занятие</b>					
34	Итоговое занятие. Анализ результатов исследований.	-	4	4	Защита итоговых работ
	<b>Всего:</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>144</b>	

#### 1.4. Содержание учебного плана

##### **Раздел 1 Вводно занятие. Общие сведения о сити-фермерстве и экологии (26 ч.)**

*Теория:* знакомство с лабораторным оборудованием. Изучение правил техники безопасности, оказания первой помощи, использования противопожарных средств защиты. Изучение современной практики возделывания почв в нашей стране.

*Практика:* работа с лабораторным оборудованием. Объяснение значимости исследовательской работы и проектной деятельности. Экскурсия в теплицу на гидропонике.

##### **Раздел 2 Оборудование, используемое в агропромышленном комплексе (28 ч.)**

*Теория:* изучение оборудования используемого для анализа и прогноза метеоусловий необходимых для выращивания растений. Получение знаний в области сбора и анализа про воды, почвы и воздуха посредством современного лабораторного оборудования.

*Практика:* работа с оборудованием, используемым для анализа проб почвы, воды, воздуха, шумового воздействия и радиационного.

##### **Раздел 3 Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн в сити-фермерстве (48 ч.)**

*Теория:* изучение современных технологий, применяемых в агропромышленном комплексе, которые в меньшей степени оказывают негативное воздействие на окружающую среду, нежели традиционный способ.

*Практика:* освоение подхода к проектированию современной ландшафтной дизайнерской сити-фермы.

##### **Раздел 4 Современные технологии в сельском хозяйстве. (16 ч.)**

*Теория:* изучение современных систем, используемых в сельском хозяйстве, дронов и иных технологий, позволяющих облегчить человеческий труд.

*Практика:* освоение методов геоинформационного проектирования, современного технологически точного высева. Изучение фермы в стиле Uber.

##### **Раздел 5 Социальные и эстетические стороны сити-фермерства (20 ч.)**

*Теория:* знакомство с социальными аспектами развития ландшафтного дизайна в сити-фермерстве, знакомство с эстетическими сторонами ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна в сити-фермерстве.

*Практика:* проведение социального опроса среди населения, обработка полученных результатов математическим путем и анализ полученных данных.



## **Раздел 6 Итоговое занятие (4 ч.)**

*Практика:* анализ результатов исследований выращивания на гидропонных установках различного типа и защита работ.

### **1.5. Планируемые результаты**

В рамках программы «Сити-фермер» углубленного уровня в качестве планируемых результатов учитываются следующие:

#### **1. Предметные результаты:**

- иметь представление о условиях необходимых для выращивания растений;
- умение обращаться с лабораторным оборудованием;
- умение решать экологические, биологические и сельскохозяйственные задачи;
- умение применять теоретические знания в сельском хозяйстве на практике.

#### **2. Личностные результаты:**

- умение формулировать и обосновывать свои мысли и точку зрения;
- умение работать с дополнительным материалом;
- иметь навыки познавательной деятельности;
- иметь навыки к самостоятельному овладению знаниями и творческому мышлению.

#### **3. Метапредметные результаты:**

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- умение самостоятельно планировать пути достижения поставленных целей;
- умение работать индивидуально и в группе;
- умение работать и сотрудничать со сверстниками и детьми разного возраста.

## **Раздел 2 Комплекс социально-педагогических условий**

### **2.1 Календарно-учебный график**

Календарно-учебный график представлен в виде календарно-тематического планирования в приложении 1.

### **2.2. Условия реализации программы**

1. Лабораторное оборудование: шумомер «Мегеон», метеостанция «Сокол-М», нитратомеры «СОЭКС», рН-метры, лупы, дождемеры, ранцевая полевая лаборатория, дозиметр-радиометр МКС-151.
2. Иллюстративный материал: журнал «Проектные решения в ландшафтном дизайне» карточки с индивидуальными заданиями.
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, планшеты, бумага, дневники наблюдений, степлеры, дыроколы,
4. Иллюстративный материал: таблицы, фотоматериалы, рисунки, обучающие фильмы.
5. Компьютерные презентации.
6. Справочная литература: методическое пособие «Ландшафтное проектирование в Сити-фермерстве».
7. Теплица, макеты гидропонных установок: «Фитильная система», «Система глубоководных культур или DWC», «Система периодического затопления», «Техника питательного слоя или NFT», «Аэропоника», «Система капельного полива», климатический шкаф «Растениевод», территория ГБУ ДО КК ЭБЦ, субстраты.

### **2.3 Формы аттестации**

Проводятся промежуточные и итоговый контроль по дополнительной общеразвивающей программе базового уровня.

Промежуточные контроли проводятся в конце изучения каждой темы – тестовые задания, задания с индивидуальными карточками, деловые игры, игровые викторины, ведение дневников наблюдений.

Итоговая аттестация проводится по результатам обучения. Используются: диагностика и анализ. Результатом является защита работ.

### **2.4 Оценочные материалы**

Для оценки результатов обучения используются тесты по темам: «Современные способы возделывания почв в агропромышленном комплексе», «Экологические катастрофы», «Плюсы и минусы ландшафтного проектирования в сити-фермерстве», «Плюсы и минусы ландшафтного дизайна в сити-фермерстве», «Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн с использованием овощных культур и фруктовых в России», «Питомники. Их роль.», «Обрезка растений.», «Стили ландшафтного дизайна в сити-фермерстве», «Точное сельское хозяйство. Сельскохозяйственные роботы. Функции современных дронов.», «Инновационные идеи в современном сельском хозяйстве. «Умный сад»», «Современные технологии точного посева. «Умная теплица». Препараты для повышения урожайности. Ферма в стиле Uber».

### **2.5 Методические материалы**

На занятиях используются следующие *методы обучения*: словесный, наглядный, вербальный, самостоятельная работа, дедуктивный, поисковый, практический, иллюстративный, проектный, игровой, дискуссионный.

Применяемые *методы воспитания*:

- методы формирования сознания – убеждение (рассказ, беседа, диалог, объяснение, пример);

- методы стимулирования (поведения и деятельности) – поощрение (выражение положительной оценки поведения и действий, признание положительных качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

*Описание педагогических технологий, применяемых в целях реализации программы*: технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология творческой деятельности, технология развивающего обучения, технология коммуникативная технология обучения.

#### **2.5.1 Формы организации учебного занятия**

В течение всего учебного процесса дети проходят тестовые задания, которые помогают им закрепить полученные знания после занятия, задания с индивидуальными карточками, ориентирующие детей на творческий подход к решению той или иной задачи, деловые игры, позволяющие погрузиться в какую-либо тему и самому найти выход, а также проектируют свои собственные установки. В конце каждого занятия проводится дискуссия по вопросу того, как можно применять полученные знания в быту. Таким образом, в программе используются и традиционные методы обучения и методы

активного психологического обучения (деловые игры, задания с индивидуальными карточками и т.д.).

*Методы контроля:*

- устный контроль (в процессе дискуссий) – применяется с целью закрепления учебного материала;
- письменный контроль осуществляется в форме тестирования, задания с индивидуальными карточками по различным видам деятельности;
- практический контроль применяется с целью формирования тех или иных навыков и умений практической работы, проектирования.

Методика контроля занятий обучающихся приведена в приложении 2.

*Алгоритм подготовки учебного занятия:*

1. Анализ предыдущего занятия, поиск ответов на поставленные вопросы:
  - насколько качественно и полно реализовано содержание занятия?
  - достигнуты ли цели занятия?
  - в каком объеме реализованы задачи занятия?
  - каков в целом результат занятия?
  - необходимы ли изменения в последующих занятиях в зависимости от результата уже проведенного?
    - какие элементы необходимо ввести в проведение занятия?
    - от чего следует отказаться в следующих занятиях?
2. Моделирующий: по результатам проведенного занятия строится модель будущего:
  - обозначение задач;
  - определение темы и её потенциала (обучающего и воспитательного);
  - определение типа занятия;
  - если есть необходимость, то определение вида занятия;
  - продумывание содержания этапов занятия;
  - отбор способов работы (педагога и детей);
  - подбор педагогических способов контроля.
3. Обеспечение содержания учебного занятия:
  - материально-техническое (подготовка оборудования, инвентаря, кабинета, расходных материалов);
  - обеспечение учебной деятельности (подготовка раздаточного материала, методических пособий, изготовление наглядного материала, подготовка заданий).
  - самоподготовка педагога (подбор информационного и познавательного материала).

*Алгоритм учебного занятия.*

Блоки	Этап занятия	Задачи этапа	Содержание
Подготовительный	Организационный	Подготовка детей к работе на занятиях	Организация начала занятия, создание психологической обстановки и настроения на учебную деятельность
	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если такое предусмотрено), выявление пробелов	Проверка домашнего задания (творческого или практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия

		и их корректировка	
Основной	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятия цели учебно- познавательной деятельности	Сообщение темы и цели учебного занятия, мотивация учебной деятельности (например, Проблемное задание, интересный вопрос, познавательная задача)
	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение воспитания, запоминания, осмысления связей и отношений в объекте изучения	Использование вопросов и заданий активизирующих познавательную деятельность детей
	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового материала, выявление и коррекция ошибочных представлений	Применение практических занятий, которые сочетаются с объяснением и обоснованием соответствующих правил
	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применений	Выполнение самостоятельных заданий, упражнений
	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления занятий по теме	Использование практических занятий и бесед
	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, коррекция знаний и способов действий	Использование устного или письменного опроса, а также заданий различного уровня сложности
	Итоговый	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы
Рефлексивный		Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своего психологического

			состояния, результативности работы, своей работоспособности, результатов некачественной работы
	Информационный	Обеспечение понимания цели и содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	Информация о содержании, конечном результате домашнего задания, инструктаж по выполнению домашнего задания, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий

## 2.6 РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Э.А. Выращивание овощей в теплицах без почвы – к-:Урожай, 1971. – 232 с.;
2. Мельченко А.И., Мазиров М.А., Беленков А.И., Погорелова В.А. Биология с основами экологии; учебное пособие – М., 2019. – 263 с.;
3. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Организация дополнительного образования детей; Практикум: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования детей; Практикум: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М., ВЛАДОС, 2003.
4. <https://floragrow.ru/gidroponika/gidroponnye-sistemy.html> ;
5. М. Бентли, Промышленная гидропоника – М.: Книга по требованию, 2012. – 376с.

Календарно-тематический план  
Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
Краснодарского края  
«Эколого-биологический Центр»

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

объединения «Сити-фермер»  
углубленного уровня

Старший методист: Погорелова В.А.  
Количество часов всего:  
144 часа 2 раза в неделю

2019 г.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения		Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
			Факт	План			
<b>1. Вводно занятие. Общие сведения о сити-фермерстве и экологии</b>							
1	<b>1. Вводное (организационное) занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с направлением.</b>						
2	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентации	Учебный кабинет	Устный опрос по технике безопасности
3	Практика	2			Практические занятия		
4	<b>2. Сити-фермерство. Распространение и развитие в России</b>						
5	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия
6	Практика	2			Практические занятия		
7	<b>3. Преимущества освоения профессий будущего в сельском хозяйстве</b>						
8	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия
9	Практика	2			Практические занятия		
10	<b>4. Современные способы возделывания почв в агропромышленном комплексе</b>						
11	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Тестирование
12	Практика	2			Практические занятия		
13	<b>5. Популяризация экологически выгодных способов выращивания растений</b>						
14	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия
15	<b>6. Экологические катастрофы</b>						
16	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Тестирование
17	Практика	2			Практические		

					занятия			
18	<b>7. Современное решение проблем экологии в агропромышленном комплексе</b>							Индивидуальные карточки с заданиями различного типа, экскурсия
19	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
20	Практика	2			Практические занятия	Теплица на гидропонной системе		
<b>2 Оборудование, используемое в агропромышленном комплексе (28 ч.)</b>								
21	<b>8. Искусственный интеллект в агрокомплексе. Его плюсы и минусы.</b>							Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
22	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
23	Практика	2			Практические занятия			
24	<b>9. Метеоусловия для сити-фермерства. Оборудование используемое для метеопрогнозов. Его функции, польза.</b>							Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
25	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
26	Практика	2			Практические занятия			
27	<b>10. Сбор и анализ проб почвы. Современное оборудование для исследования п почв.</b>							Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
28	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
29	Практика	2			Практические занятия			
30	<b>11. Сбор и анализ проб воды. Современное оборудование для исследования водной среды.</b>							Тематический кроссворд
31	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
32	Практика	2			Практические занятия			
33	<b>12. Сбор и анализ проб воздуха. Современное оборудование для исследования воздушной среды.</b>							Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
34	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
35	Практика	2			Практические занятия			
36	<b>13. Радиационный контроль. Радиоактивные излучения.</b>							Дискуссия,



	Радионуклиды. Проблемы в агропромышленном комплексе, связанные с радиацией.						Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
37	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией		
38	Практика	2			Практические занятия		
39	<b>14. Шумовое загрязнение. Решение проблем.</b>						Дискуссия
40	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	
41	Практика	2			Практические занятия		
<b>3 Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн в сити-фермерстве (48 ч.)</b>							
42	<b>15. Плюсы и минусы ландшафтного проектирования в сити-фермерстве</b>						Тестирование
43	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	
44	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы	
45	<b>16. Плюсы и минусы ландшафтного дизайна в сити-фермерстве</b>						Тестирование
46	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	
47	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы	
48	<b>17. Ландшафтное проектирование и ландшафтный дизайн с использованием овощных культур и фруктовых в России</b>						Тестирование
49	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	
50	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы	
51	<b>18. Питомники. Их роль.</b>						Тестирование
52	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	
53	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы	
54	<b>19. Обрезка растений.</b>						Тестирование
55	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	

56	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы		
57	<b>20. Стили ландшафтного дизайна в сити-фермерстве</b>						Тестирование	
58	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
59	Практика	2			Практические занятия	Зеленые классы		
60	<b>21. Современное фермерство. Бизнес идеи.</b>						Деловая игра	
61	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет		
62	Практика	2			Практические занятия			
63	<b>22. Современный сити-фермер.</b>						Учебный кабинет	Проект коммерческой деятельности
64	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Проект		
65	Практика	2			Практические занятия			
66	Практика	2			Практические занятия			
67	Практика	2			Практические занятия			
68	Практика	2			Практические занятия			
69	<b>23. Полезащитные лесные полосы в сельском хозяйстве</b>						Учебный кабинет	Дискуссия
70	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией			
71	Практика	2			Практические занятия			
72	<b>24. Выбор темы исследовательской работы. Определение методов исследований. Выбор материала для опытов.</b>						Учебный кабинет	Дискуссия
73	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией			
74	Практика	2			Практические занятия			
75	<b>25. Подготовка материала для исследовательской работы. Занесение исходных данных в дневники наблюдений</b>						Теплица на гидропонной системе, свои проекты	Ведение дневника наблюдений
76	Практика	2			Практические занятия			

<b>4 Современные технологии в сельском хозяйстве (16 ч.)</b>								
77	<b>26. Точное сельское хозяйство. Сельскохозяйственные роботы. Функции современных дронов.</b>							
78	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Тестирование	
79	Практика	2			Практические занятия	Теплица на гидропонной системе	Задание с индивидуальными карточками	
80	<b>27. Геоинформационные системы</b>							
81	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия	
82	Практика	2			Практические занятия		Деловая игра	
83	<b>28. Инновационные идеи в современном сельском хозяйстве. «Умный сад»</b>							
84	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия	
85	Практика	2			Практические занятия	Теплица на гидропонной системе	Тестирование	
86	<b>29. Современные технологии точного посева. «Умная теплица». Препараты для повышения урожайности. Ферма в стиле Uber</b>							
87	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Тестирование	
88	Практика	2			Практические занятия			
<b>5 Социальные и эстетические стороны сити-фермерства (26 ч.)</b>								
89	<b>30. Социальные аспекты развития ландшафтного дизайна в сити-фермерстве</b>							
90	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Социальный опрос, защита проектов (докладов)	
91	Практика	2			Практические занятия		Социальный опрос, защита проектов (докладов)	
92	Практика	2			Практические занятия		Социальный опрос, защита проектов (докладов)	
93	<b>31. Эстетические стороны ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна в сити-фермерстве</b>							
					Лекция с			

94	Теория	2			использованием мультимедийной презентацией	Учебный кабинет	Дискуссия	
95	Практика	2			Практические занятия			
96	<b>32. Современные бизнес идеи и проекты реализации бережливого для окружающей среды сити-фермерства</b>						Учебный кабинет	
97	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией			
98	Практика	2			Практические занятия	Защита проектов		
99	Практика	2			Практические занятия	Защита проектов		
100	Практика	2			Практические занятия	Защита проектов		
101	<b>33. Значимость современных технологий, применяемых в агропромышленном комплексе, в экологии</b>						Учебный кабинет	Игровая викторина
102	Теория	2			Лекция с использованием мультимедийной презентацией			
103	Практика	2			Практические занятия			
<b>6 Итоговое занятие</b>								
104	<b>34. Итоговое занятие. Анализ результатов исследований.</b>						Учебный кабинет	Защита исследовательских работ
105	Практика	2			Практические занятия			
106	Практика	2			Практические занятия			

Методики выявления уровня компетентности обучающихся в результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы углубленного уровня «Сити-фермер».

**Цель:** определить уровень освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающимися.

Сроки диагностики: вводная – октябрь, итоговая апрель.

Параметры диагностирования:

I. Ключевые компетенции по трем направлениям;

II. Метапредметные компетенции по 6 направлениям;

III. Предметные компетенции.

Шкала оценки (уровень): В – высокий (проявляется полностью); В/с – выше среднего (проявляется большая часть показателей); С - средний (проявляется половина из перечисленных показателей); Н/с – ниже среднего (проявляется минимум показателей или совсем не проявляется).

I. Методика оценки ключевых компетенций

№	Компетенции	Показатели уровня сформированности
1.1	Компетенции самопроявления 1.Проявляет способность к саморазвитию. 2.Управляет своим эмоциональным состоянием. 3.Умеет сконцентрироваться, мобилизоваться. 4.Стремится к конечному результату. 5.Проявляет силу воли. 6.Проявляет уверенность в своих силах. 7.Самодостаточен. 8.Способен сконцентрироваться на выполнении задания 9.Способен к самоконтролю и рефлексии. 10.Знает свои сильные и слабые стороны	9-10 показателей высокий уровень; 6-8-выше среднего; 5 -средний; 1-4 –ниже среднего
1.2	Информационная компетенция 1. Способен работать с разнообразной информацией. 2. Умеет использовать ИКТ-технологии. 3. Умеет пользоваться собранной информацией: анализировать, обобщать, делать выводы.	3- высокий уровень; 2-выше среднего; 1 -средний; 0–ниже среднего
1.3	Коммуникативная компетенция 1. Способен высказывать свое мнение. 2. Умеет публично выступать. 3. Понимает, как вести себя с взрослыми и ровесниками. 4. Комфортно чувствует себя в коллективе сверстников. 5. Эмоционально привязан к родителям и взрослым. 6. Понимает, что нельзя высмеивать, обижать, дразнить 7. Способен работать в группе. 8. Понимает ценность своей активности. 9. Осознаёт ценность языкового и речевого развития. 10. Способен побуждать других людей работать сообща ради достижения поставленной цели. 11. Способен проявлять эмпатию, чувствительность к эмоциональному состоянию собеседников. 12. Проявляет гибкость, способность адекватно менять свое поведение в зависимости от ситуации.	10-12 показателей высокий уровень; 7-9-выше среднего; 5-6 -средний; 1-4 –ниже среднего
Средства контроля: опросник Стефансона (изучения представлений о себе); тест Рокича «Ценностные ориентации»; определение психологического климата группы		

(Л.Н.Лутошкин); определение индекса групповой сплоченности Сисшора, наблюдение, тестирование, контрольное задание, самооценка.

## II. Методика оценки метапредметных компетенций

№	Компетенции. Параметры диагностирования.	Показатели уровня сформированности
2.1	<p>Социальные</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проявляет организаторские способности.</li> <li>2. Способен адекватно вести себя в различных социальных ситуациях.</li> <li>3. Положительно относится к сохранению традиций.</li> <li>4. Активно участвует в акциях.</li> <li>5. Способен к состраданию.</li> <li>6. Умеет договариваться в конфликтной ситуации.</li> <li>7. Соблюдает правила, общественные требования.</li> <li>8. Проявляет толерантность, тактичность.</li> <li>9. Осознаёт свой гражданский долг.</li> </ol>	<p>8-9- высокий уровень; 6-7-выше среднего; 5 -средний; 1-4–ниже среднего</p>
2.2	<p>Исследовательские</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеет организовать и оформить исследовательскую работу.</li> <li>2. Способен к восприятию новых знаний.</li> <li>3. Умеет выделять главное в проектной деятельности.</li> <li>4. Способен выстраивать логическую цепочку.</li> <li>5. Умеет ставить и решать познавательные задачи.</li> <li>6. Способен к нестандартным решениям.</li> <li>7. Способен разрешать проблемные ситуации,</li> <li>8. Готов использовать новые идеи и инновации для достижения цели,</li> <li>9. Умеет проводить целенаправленные наблюдения, замечать и описывать различия и сходства.</li> </ol>	<p>8-9- высокий уровень; 6-7-выше среднего; 5 -средний; 1-4–ниже среднего</p>
2.3	<p>Экологические</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает ценность природы.</li> <li>2. Стремится к улучшению экологической обстановки.</li> <li>3. Активно участвует в экологических акциях.</li> <li>4. Понимает взаимосвязь человека и природы.</li> <li>5. Понимает значимость экологических знаний.</li> <li>6. Прогнозирует свои действия и применяет экологические знания в практической деятельности.</li> <li>7. Умеет предотвращать и сводить к минимуму деятельность, причиняющую вред окружающей среде.</li> </ol>	<p>6-7 показателей высокий уровень; 4-5 выше среднего; 3 -средний; 1-2 –ниже среднего</p>
2.4	<p>Технологические</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способен выполнять действия по образцу, алгоритму</li> <li>2. Способен организовать рабочее место,</li> <li>3. Способен ориентироваться в разных видах деятельности, средствах и способах деятельности.</li> <li>4. Осознает определенные требования к продукту своей деятельности,</li> <li>5. Анализирует достоинства и недостатки собственного продукта.</li> </ol>	<p>5- высокий уровень; 4-выше среднего; 3 -средний; 1-2 –ниже среднего</p>
2.5	<p>Здоровьесберегающие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни,</li> </ol>	<p>5- высокий уровень; 4-выше среднего;</p>

	<p>2. Осознает ценность жизни и своего здоровья, опасности курения, алкоголизма, наркомании;</p> <p>3. Знает и соблюдает правила личной гигиены, обихода;</p> <p>4. Осознаёт необходимость соблюдения техники безопасности,</p> <p>5. Понимает, как действовать во время пожара, на дороге, в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>3 -средний;</p> <p>1-2 –ниже среднего</p>
2.6	<p>2.6 Художественно-эстетические</p> <p>1. Понимает ценность культуры, в том числе культуры разных народов,</p> <p>2. Умеет творчески оценивать продукт деятельности с позиции эстетики, технологии, качества,</p> <p>3. Понимает ценность классических произведений, искусства,</p> <p>4. Проявляет творчество в своей деятельности,</p> <p>5. стремится выразить себя с помощью различных средств.</p> <p>6. Способен быть оригинальным,</p>	<p>6 показателей -</p> <p>высокий уровень;</p> <p>4-5 выше среднего;</p> <p>3 -средний;</p> <p>1-2 –ниже среднего</p>
<p>Средства контроля: Наблюдение, тестирование, мониторинг участия в мероприятий отдела (акции, рейды, познавательные программы), Центра (выставки, конкурсы, слеты)</p>		

### III. Методика оценки предметных компетенций

Предметный компонент	Показатели уровня сформированности
<p>1.Знает что такое химические элементы;</p> <p>2.Знает и соблюдает правила поведения в лаборатории;</p> <p>3.Умеет пользоваться лабораторным оборудованием;</p> <p>4.Знает свойства химических веществ;</p> <p>5.Умеет определять различные среды веществ;</p> <p>6.Знает о закономерностях организменной жизни;</p> <p>7.Умеет оформлять рефераты;</p> <p>8. Умеет приготовить препарат растительной клетки;</p> <p>9. Знает разнообразие птиц;</p> <p>10.Умеет изготавливать кормушки;</p> <p>11. Знает разнообразие обитателей террариума;</p> <p>12. Умеет наблюдать за повадками животных;</p> <p>13. Умеет определять состояние здоровья животных по внешнему виду, поведению;</p> <p>14.Умеет вести дневники наблюдения.</p> <p>15.Умеет выполнить мини-исследование.</p>	<p>8- высокий уровень;</p> <p>6-7-выше среднего;</p> <p>5 -средний;</p> <p>1-4–ниже среднего</p>
<p>Средства контроля: занятия-конкурсы на повторение теоретических знаний и практических умений; занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы); самопрезентация (представление проделанной работы на занятии); участие в акциях, конкурсах различного уровня.</p> <p>Тест «Ваше отношение к природе» (В.А.Ясвин)</p>	