

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4» города Кирова

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественно-научной направленности**

**«Агроэкология»**

с применением электронного обучения и дистанционных  
образовательных технологий

**на 2024 – 2025 учебный год**

Автор-составитель:

Абатурова Л.А.,

педагог дополнительного образования

г. Киров

2024 г.

Министерство образования Кировской области  
Кировское областное государственное образовательное бюджетное  
учреждение дополнительного образования «Дворец творчества - Мемориал»

**СОГЛАСОВАНА**

Методическим советом КОГОБУ ДО  
«Дворец творчества - Мемориал»

Протокол № 9 от «30» мая 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КОГОБУ ДО  
«Дворец творчества - Мемориал»

  
Ж.В. Родыгина  
от «30» мая 2023 г.  


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ  
**«АгроЭкология Плюс»**

с применением электронного обучения и дистанционных образовательных  
технологий

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок обучения: 1 год

Автор-составитель  
Абатурова Лариса Анатольевна,  
педагог дополнительного образования

Киров  
2023

## Содержание

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.....	3
Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи программы.....	7
Планируемые результаты программы.....	8
Учебно-тематический план.....	9
Содержание программы.....	12
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	28
Календарный учебный график.....	28
Условия реализации программы.....	28
Методические материалы.....	29
Оценка качества образования по программе .....	30
Список литературы.....	32

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Диагностическая карта

Приложение 2. «Итоговые тестовые задания»

Приложение 3. Таблица «Критерии оценки проекта»

Приложение 4. Инструкция по технике безопасности о правилах поведения на природе

Приложение 5. Инструкция по технике безопасности о правилах поведения и работы в учебной лаборатории

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Агроэкология» (далее – программа) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий разработана на основе следующих нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в системе дополнительного образования:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012)

2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р)

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

4. Приказ министерства просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ N 28 от 28.09.2021 г «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

6. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

7. Методические рекомендации Минобрнауки по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) № 09-3242 от 18.11.2015 г.

8. Устав КОГОБУ ДО «Дворец творчества – Мемориал» г. Киров.

**Направленность программы** - естественнонаучная.

**Актуальность программы.** В социально-экономической сфере сегодня одной из стратегических задач является обеспечение продовольственной безопасности России, а для этого необходима подготовка будущих специалистов-аграриев нового поколения, владеющих современными технологиями и способных к инновационной деятельности. Для развития интереса школьников к современным агротехнологиям и агробизнесу, повышения результативности их профессиональной ориентации необходимо обновление содержания дополнительного образования и усиление его профориентационной направленности.

Актуальность разработки программы так же связана с ключевой целью национального проекта «Образование»: с обеспечением глобальной конкурентоспособности российского образования и нахождением России в

числе десяти ведущих стран мира по качеству общего образования. Однако в настоящее время, по данным международного исследования качества естественнонаучного образования школьников PISA (2015 и 2018 гг.), у российских обучающихся слабо сформированы умения использовать знания по биологии, химии, физике, географии для решения практических задач - как технологических, так и в ситуациях повседневной жизни. Этим продиктована необходимость создания данной программы. Программа предназначена для обучающихся, интересующихся практической деятельностью, и направлена на формирование у них умения поставить цель и организовать её достижение путем наработки конкретных, практических навыков.

**Значимость программы для региона.** Программа предусматривает целенаправленную деятельность по ранней профориентации детей на профессии агропромышленного комплекса и предполагает реализацию разделов программы, ориентированных на знакомство обучающихся с актуальными и перспективными профессиями в естественнонаучной сфере агронаправления и их практической направленности.

Формирование знаний современных агротехнологий подразумевает формирование агроэкологического сознания и поведения. Данные знания, способствуют результативности профессиональной ориентации обучающихся, которое необходимо в обновлении содержания дополнительного образования и усиление его профориентационной направленности. Программа ориентирована на целенаправленную раннюю профориентацию детей на профессии агропромышленного комплекса.

**Новизна программы.** Данная программа агроэкологического объединения учащихся рассчитана на получение теоретических знаний и элементарных практических умений в области современных агротехнологий и агробизнеса.

Впервые как самостоятельная цель выделена реализация преемственности и интеграции общего естественнонаучного и дополнительного образования (на уровне актуализации и применения имеющихся знаний или их пропедевтики для обучающихся средних возрастных групп).

Содержание расширено за счет включения информации о цифровых технологиях в сельском хозяйстве, новых профессиях АПК, новых моделях агробизнеса, поэтому данная программа является актуальной.

Программа ориентирована на вариативные формы обучения, использование таких форм педагогического сопровождения как индивидуальное наставничество.

Содержание практических работ и проектной деятельности предполагает использование в качестве материально-технической базы приусадебных и фермерских хозяйств.

Программа допускает также возможность использования материально-технической базы производственных и научно-исследовательских организаций, вузов, организаций СПО и выполнение проектов по заданиям

этих организаций-партнеров, что позволит включить учащихся в реальное производство еще в период обучения в школе.

В рамках дополнительной общеобразовательной программы данного направления предполагается изучение современных технологий растениеводства и животноводства, основ агроэкологии, агробιοтехнологий, защиты и восстановления сельскохозяйственных земель, цифровизации сельского хозяйства, в том числе на основе робототехники.

**Отличительные особенности программы.** В соответствии с Приказом Министерства просвещения России от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» в данной программе «АгроЭкология» предполагается реализация следующих механизмов:

1. Создание условий для построения обучающимися индивидуального учебного плана и возможности непрерывного образования путем выстраивания образовательных связей на разных уровнях образования, в том числе с использованием сетевой формы реализации образовательной программы;

2. Конвергентный подход в реализации программы включающих в себя элементы нескольких направленностей;

3. Использование в реализации дополнительной образовательной программе современных методов и форматов обучения, направленных на развитие метапредметных навыков, навыков проектной, учебно-исследовательской деятельности, взаимодействия между обучающимися посредством равного обмена знаниями, умениями, навыками, при котором образовательный процесс выстраивается без активного участия в нем педагога (взаимное обучение);

4. Ориентация дополнительной образовательной программы на образовательные потребности и интересы обучающихся по данной программе;

5. Привлечение в реализацию дополнительной образовательной программе представителей общественных объединений, работодателей, родительского сообщества;

6. Ориентация программы на приоритетные направления социально-экономического развития регионального субъекта на среднесрочные и долгосрочные периоды.

**Педагогическая целесообразность программы.** Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся практической деятельностью, и направлена на формирование у них умения поставить цель и организовать её достижение путем наработки конкретных, практических навыков. Профессиональная ориентация и создание имиджа агропрофессий как современных, высокотехнологичных и требующих высокой квалификации, престижных и перспективных для создания и развития успешного бизнеса.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на подростков в возрасте 13-17 лет.

**Объем программы - 144 часа.**

**Количество учащихся: 20 человек.**

**Срок освоения.** Сроки реализации программы представлены в таблице.

Год обучения	Возраст обучающихся	Кол-во уч-ся в группе	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных часов в год
1 год обучения (базовый уровень)	13-17	20	4	144

**Режим занятий.** 2 раза в неделю по 2 академических часа.

### **Цели и задачи программы**

**Цель программы** – создание условий для развития естественнонаучной, исследовательской, проектной компетентностей обучающихся через ознакомление с современными агротехнологиями, основами агробизнеса, перспективными профессиями АПК и формирование интереса к профессиям естественнонаучного профиля

#### **Задачи программы:**

##### *Образовательные:*

- формирование системы первоначальных знаний о современных технологиях сельскохозяйственного производства, их научных основах;
- формирование практических умений по выполнению основных технологических процессов получения сельскохозяйственной продукции (выращивание растений и животных);
- повышение качества естественнонаучного общего образования школьников на основе интеграции и преемственности содержания общего и дополнительного образования.

##### *Воспитательные:*

- воспитание у обучающихся ценностного отношения к труду, бережного отношения к природе, социальной ответственности.

##### *Развивающие:*

- создание условий для творческого развития детей на основе исследовательской и проектной деятельности в сфере агротехнологий;
- формирование универсальных навыков XXI века, необходимых в любой сфере деятельности (soft skills): проектной командной работы, работы с информационными источниками, критического мышления, коммуникации, умения презентовать результаты своей деятельности.

### **Планируемые результаты программы**

#### **Образовательные результаты:**

- 1) знания в области биологии и агроэкологии;

2) основные навыки и умения в области современных агротехнологий, биотехнологий, технологий развития сельскохозяйственного производства, опытно-исследовательской и проектной деятельности;

3) качественные методы и приемы практической работы в направлении агроэкология и агротехнологии сельскохозяйственного производства;

4) уровень и результаты презентации опытно-проектной и исследовательской работы.

**Метапредметные результаты:**

*Познавательная компетентность:* проблемное мышление, способность к анализу, синтезу, классификации, произвольность и интеллектуальная дисциплина.

*Личностная компетентность:* мотивация к углублённому изучению биологии и агроэкологии, интерес к научно-экспериментальной и опытно-исследовательской работе.

*Информационная компетентность:* готовность использовать информационные источники, научную литературу.

*Рефлексивная компетентность:* способность к самоанализу собственных достижений в области освоения программы, самооценке результатов, способность к критическому анализу неудач и постановка целей саморазвития в области экспериментальной, исследовательской и опытно-проектной деятельности.

*Коммуникативная компетентность:* способность к сотрудничеству в рамках совместной исследовательской и проектной деятельности, навыки публичного выступления при презентации экспериментально-исследовательской работы, авторского проекта или изобретения.

*Личностные результаты:* ценностные ориентации «экспериментально-исследовательская деятельность», «проект», «наука», «творчество», «изобретение», «новаторство», «бизнес-проект». Профессиональное самоопределение в области профессий АПК.

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов:			
		всего	теория	практика	контроль
1.	<b>Раздел 1. Семеноводство. Сортоиспытание</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	
1.1.	Основы семеноведения и семеноводства	4	2	2	
1.2.	Теоретические основы семеноводства.	4	2	2	
1.3.	Правила определения посевных качеств семян. <i>Определение всхожести семян. Калибровка семян.</i>	4	2	2	
1.4.	Организация опытнической работы по сортоиспытанию овощных и зеленых культур <i>Практикум по закладке опыта в лабораторных условиях</i>	4	2	2	Практикум
1.5.	Оформление опыта по сортоиспытанию. Требования к оформлению опытнической работы. <i>Презентация (игра «Неожиданные открытия»)</i>	4	1	3	
1.6.	Индивидуальные консультации по опытнической и исследовательской работе.	4		4	Самостоятельная работа

<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Почва - удивительное вещество</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	
2.1.	Значение состава и структура почвы в сельском хозяйстве <i>Определение механического состава образца почвы мокрым методом.</i>	4	2	2	Лабораторная работа
2.2.	Свойства почвы в земледелии. Определение содержания воздуха и воды в образцах почвы в лабораторных условиях. Определение кислотности почвы.	4	2	2	Лабораторная работа
2.3	Плодородие почвы в агропроизводстве. <i>Приготовление минеральной подкормки для комнатных растений</i>	4	2	2	Лабораторная работа
2.4.	Охрана почв.	4	2	2	Тестовое задание
2.5	Обобщение.	4	1	3	Квест
2.6	Реализация и оформление опыта по структуре и свойствам почв в лабораторных условиях	4		4	Самостоятельная работа
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Современные технологии производства</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	
3.1.	«Зеленые технологии» и органическое сельское хозяйство. <i>Приготовление органической подкормки для растений в лабораторных условиях.</i>	4	2	2	Лабораторная работа
3.2.	Информационные технологии в производстве. <i>Анализ биохимического состава почвы в лабораторных условиях.</i>	4	2	2	Лабораторная работа
3.3	Биотехнологии в растениеводстве.	4	2	2	Практическая работа
3.4.	Вермитехнология. Что это такое? <i>Конструирование простейшего вермикулятора.</i>	4	2	2	Практическая работа
3.5.	Нанотехнологии в растениеводстве. <i>Нанорастения: эффект лотоса.</i>	4	2	2	Самостоятельная работа
3.6.	Оформление опыта по описанию задания.	4		4	Тестовое задание
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Цифровизация агротехнологий. Гидропоника.</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	
4.1.	Гидропоника - перспективное выращивание растений. <i>Использование системы капельного полива в лабораторных условиях. Экскурсия</i>	4	2	2	
4.2.	Субстраты для гидропоники. Экскурсия	4	2	2	
4.3.	Питательные растворы для гидропоники <i>Анализ рынка готовых удобрений для гидропоники.</i>	4	2	2	Самостоятельная работа
4.4.	Выращивание растений на гидропонике. <i>Предпосевная обработка семян в лабораторных условиях</i>	4	1	3	Лабораторная работа
4.5.	Работа по гидропонике. <i>Оформление опыта по гидропонике</i>	4		4	Практическая самостоятельная работа
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Современные технологии животноводства</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	
5.1.	Животноводство и его направления, зоотехния. <i>Сбор и анализ о видах сельскохозяйственных и их продукции в вашем населенном пункте, регионе.</i>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Самостоятельная работа
5.2.	Технологии производства животноводческой продукции (видеоэкскурсия). Описание технологии производства какой-либо животноводческой продукции (молока, яиц, шерсти)	<b>4</b>		<b>4</b>	Самостоятельная работа
5.3.	Содержание животных. Разработка конструкции и изготовление простого устройства для обогрева цыплят (утят, гусят) в домашних	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Самостоятельная работа

	условиях.				
5.4.	Кормление животных. <i>Практикум по оставлению рационов кормления.</i>	4	2	2	Практическая работа
5.5.	Технологии получения продукции животноводства (видеоэкскурсия)	4		4	Экскурсия
5.6.	Разведение животных.	4	2	2	Практическая работа
5.7.	Ветеринарная защита в животноводстве (экскурсия)	4		4	Экскурсия
5.8.	Животные как объект исследовательской и проектной деятельности. Самостоятельная работа	4		4	Самостоятельная работа
6.	<b>Раздел 6. Агробизнес и предпринимательство</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	
6.1.	Развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе, правовые основы их организации.	4	2	2	
6.2.	Введение бизнес-планирование. <i>Основные разделы и структура бизнес-плана Практикум по формированию идеи в бизнес-планированию.</i>	4	2	2	Практическая работа
6.3.	Процесс разработки бизнес-плана и его последовательность.	4	2	2	Самостоятельная работа
6.4.	Презентация бизнес-плана	4		4	
7.	<b>Итоговая диагностика</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	Диагностическая карта
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>49</b>	<b>95</b>	