

Скандарова Н.Б.

Подписан: Скандарова Н.Б.
DN: C=RU, OU=зам.директора по УВР, O="ГБУ ДО КО "ОЭБЦ"",
CN=Скандарова Н.Б., E=koebcu@adm.kaluga.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.23 09:04:46+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Калужской области «Областной эколого-биологический центр»

ПРИНЯТА

на заседании Методического совета

ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»

Протокол № 3

от «29» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»

 И.А. Патричная

Приказ № 01/29-05

от «29» мая 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Специализация «Агро»

Возраст обучающихся:

10 -17 лет

Срок реализации:

1 год

Автор:
педагог дополнительного образования
Скандарова Н.Б.

Калуга
2026

Оглавление

Пояснительная записка	3
Актуальность программы	3
Новизна.....	3
Педагогическая целесообразность.....	3
Цели и задачи программы.....	3
Сроки и форма реализации программы, режим занятий	4
Формы организации учебной деятельности	5
Формы подведения итогов реализации программы.....	5
Учебный план	6
Содержание программы.....	9
Календарный учебный график	10
Условия реализации программы.....	10
Техническое обеспечение программы.....	10
Общеучебное оборудование.....	10
Специальное оборудование	10
Методическое обеспечение программы.....	11
Список литературы для педагога	11
Список литературы для учащихся	11
Список интернет-ресурсов	11
Список видеоматериалов	11

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень – продвинутый.

Актуальность программы

Агропромышленный комплекс сегодня становится все более привлекательным сектором развития малого и среднего бизнеса в Калужской области. В этих условиях введение дополнительного аграрного образования становятся актуальными и создает условия для самоопределения школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб. Актуальность программы обусловлена тем, что в образовательных организациях Калужской области сохранились учебно-опытные участки, сады, теплицы и учащиеся смогут не только получить первые навыки работы на земле, но и научиться эффективно хозяйствовать на ней, оценивать результаты своего труда, то есть стать грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Новизна

Новизна программы обусловлена использованием нового оборудования, такого как фитобоксы, которые позволяют локально попробовать возможности прогрессивного растениеводства - гидропонику, аэропонику, биопонику. Цели и содержание программы ориентированы на предпрофессиональную деятельность в области сельского хозяйства. Введение в программу опытной, исследовательской и проектной деятельности дает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого учащегося.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что изучение материала программы нацеливает учащихся на поступление в учебные заведения аграрного профиля. Программный материал может служить ориентиром для подтверждения или опровержения правильности предварительного профессионального выбора учащихся, а также источником дополнительной информации для учеников, стремящихся к получению разнообразных биологических знаний. Данная программа позволит учащимся использовать полученные знания и практические навыки в различных областных и Всероссийских конкурсных мероприятиях.

Цели и задачи программы

Цель: сформировать основы агрономической компетенции для осознанного выбора профессии сельскохозяйственного профиля.

Задачи:

Образовательные

- формирование основ компетентности учащихся по агрономии, включая знания по почвоведению, растениеводству, агрохимии;
- углубление компетентности в области биологии;
- формировать метапредметных компетентностей в области опытной, исследовательской и проектной деятельности (освоение основного инструментария для проведения исследования, методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями, форм и методов его проведения, грамотного представления результатов);
- освоение правил техники безопасности и специальных умениями при проведении практических работ на земле, в теплице, при использовании фитобокса, сельскохозяйственного оборудования;
- формирование общеучебных умения работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы.

Развивающие

- развитие пространственно-аналитического мышления;
- совершенствование умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- развитие творческого мышления, познавательной активности;
- тренинг коммуникативных навыков.

Воспитательные

- воспитание бережного отношения к природным богатствам своего края, путем экономного и грамотного использования ресурсов;
- выработка активной жизненной позиции;
- воспитание трудолюбия, предприимчивости, конкурентоспособности.

Сроки и форма реализации программы, режим занятий

Программа рассчитана на 1 год обучения. В объединении могут заниматься подростки с 10 до 17 лет. Учебные группы могут быть как разновозрастными, так и разновозрастными. Учитываются индивидуальные особенности развития, ведь даже в разновозрастной группе уровень знаний разный.

Количество часов: 76 часов год.

1 занятие в неделю по 2 часа.

Формы организации учебной деятельности

Данная программа предназначена для дистанционного образования. Основными формами образовательного процесса являются: практикоориентированные занятия с презентациями и научно-познавательными видео, проблемные и поисковые занятия, проведение исследовательских, проектных, опытнических работ.

Формы подведения итогов реализации программы

В начале учебного года проводится беседа с учащимися, анкетирование, выясняющие базовый уровень знаний учащихся.

Текущий контроль проводится после каждой темы в формах беседы, проверочной работы, выполнения самостоятельных практических работ.

Диагностика результатов реализации программы - промежуточная аттестация проводится на занятии в декабре (описание проведенной опытнической работа), итоговая аттестация проводится в мае-августе (проектная или исследовательская работа).

Областные и всероссийские конкурсные мероприятия и конференции рассматриваются как способы оценивания результатов освоения программы.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- предметные знания об основах растениеводства, почвоведения, агрохимии; современных технологий сельскохозяйственного производства;
- навыки проектной и опытно - исследовательской деятельности;
- знания основ «сельскохозяйственной грамотности»;
- знания в области биологии, экологии,
- приобретение навыков грамотного землепользования как минимум в масштабах личного приусадебного хозяйства.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- способность определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение проводить анализ, устанавливать простые причинно- следственные связи;
- владение разнообразными способами поиска информации
- умение учитывать разные мнения, формулировать собственную точку зрения; продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- умения находить пути решения конфликтов;

Личностные результаты:

- ориентации в стратегии жизненных целей;
- устойчивая мотивация к занятиям аграрного профиля;
- самостоятельность творчество при решении практических задач, способность адекватно оценивать свой уровень знаний;
- волевые и лидерские качества личности;
- соблюдение правил техники безопасности при проведении практических работ;

- потребность в профессиональном самоопределении,
- навыки самоанализа и рефлексии.

Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	2	2		собеседование, тест
2	Раздел. Биологические особенности строения растений.	20	10	10	
	2.1 Строение растительной клетки	4	2	2	
	2.2 Практическая работа. Строение растительной клетки				
	2.3 Органы растений. Их функции, строение.	12	6	6	
	2.4 Практическая работа. Строение листа.				
	2.5 Практическая работа. Строение цветка.				
	2.6 Практическая работа. Плоды и семена.				
	2.7 Запасные вещества плодов и семян. Определение крахмала в картофеле.	4	2	2	
	2.8 Практическая работа. Определение крахмала в картофеле.				
3	Раздел. Почвоведение.	18	6	12	
	3.1 Почва - биокосное вещество. Состав почвы. Типы почв. Почвенный разрез.				
	3.2 Практическая работа. Анализ почвенного разреза.			2	
	3.3 Практическая работа Механический состав почв. Определение механического состава способом мокрого комочка.			2	
	3.4 Химический анализ почвы. Отбор почвенных проб: средняя и			2	

	индивидуальная проба, лабораторная проба, аналитическая проба. Подготовка их к анализу.				
	3.5 Определение кислотности почвы			2	
	3.6 Качественное определение карбонат – ионов, сульфат – ионов, хлорид - ионов			2	
	3.7 Качественное определение нитрат – ионов и гумуса в почве			2	
4	Раздел. Растениеводство.	34	22	14	
	4.1 Культурные растения. Классификация, особенности и условия выращивания.	2	2		
	4.2 Овощеводство. Основные представители овощных культур. История возникновения различных овощей.	2	2		
	Биологические особенности зеленых овощей и выращивание их в закрытом грунте (в фитобоксе). Способы подготовки семян перед посевом.	4	2	2	
	Выращивание зеленых овощей в закрытом грунте (в теплице ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»)	2		2	
	Биологические особенности томатов. Понятие сорта и гибрида. Изучение различных сортов томатов, выращиваемых в Калужской области. Условия для выращивания.	4	2		
	Практическая работа. Выращивание томатов рассадным способом. Посев томатов на рассаду. Посевной календарь.			2	
	Биологические особенности капусты. Понятие сорта и гибрида. Условия для выращивания. Изучение различных сортов капусты, выращиваемых в Калужской области.	4	2		

	Практическая работа. Выращивание капусты рассадным способом. Посев капусты на рассаду. Посевной календарь.			2	
	Болезни и вредители овощных культур. Биологический и другие способы защиты растений.	4	4		
	4.3 Плодоводство. Биологические особенности плодовых культур. Сорта яблонь, груш, алычи на УОУ	4	2		
	Способы прививки плодовых растений.		2	2	
	4.4 Полеводство. Биологические особенности зерновых культур. Районированные сорта пшеницы, ржи, ячменя.	4	2		
	Посев и изучение проростков зерновых культур в теплице			2	
	4.5 Цветоводство. Биологические особенности комнатных растений. Требования к условиям жизни и особенности ухода.	4	2		
	Перевалка и пересадка комнатных растений в теплице			2	
5	Раздел. Агрохимия.	2	2		
	5.1 Вещества, необходимые для роста растений. Подкормка растений и ее виды. Удобрения, классификация. Виды удобрений.				
	ИТОГО	76	40	36	

Содержание программы

Организационное занятие (2 часа)

Ознакомление с планом работы и лабораторным оборудованием. Техника безопасности работы, на занятиях, в аудитории, на учебно-опытном участке (УОУ). Экскурсия на УОУ: назначение, разделы участка, представители культурных растений.

Биологические особенности строения растений (20 часов)

Теория. Строение растительной клетки. Ее отличительные особенности. Значение и функции клеточных структур. Органы растений, их строение и значение. Запасные вещества различных органов растений на примере клубня картофеля.

Практическая работа. Изучение готовых препаратов по строению растительной клетки, листьев, корня, стебля. Самостоятельное приготовление влажного препарата для рассмотрения растительной клетки, устьиц. Изучение строения органов растений с использованием гербария культурных растений и коллекции растений УОУ. Сбор и изготовление коллекции семян на УОУ. Определение крахмала в клубнях картофеля.

Почвоведение (18 часов)

Теория. Понятие о почве, как природном образовании и основном средстве сельскохозяйственного производства. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы и условия почвообразования. Происхождение и состав минеральной части почвы. Классификация почв. Органическое вещество почвы. Состав и роль гумуса в почвообразовании и плодородии. Структура почвы. Основные свойства почвы. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование.

Практическая работа. Анализ почвенного разреза. Определение механического состава почв методом мокрого комочка. Химический анализ почвы. Отбор почвенных проб: средняя и индивидуальная проба, лабораторная проба, аналитическая проба. Подготовка их к анализу. Определение кислотности почвы. Качественное определение карбонат – ионов, сульфат – ионов, хлорид – ионов, нитрат – ионов и гумуса в почве.

Растениеводство (34 часа)

Теория. Культурные растения. Классификация, особенности и условия выращивания. Овощеводство. Основные представители овощных культур. История возникновения различных овощей. Биологические особенности зеленых овощей и особенности их выращивания их в закрытом грунте (в фитобоксе, теплице). Способы подготовки семян перед посевом. Биологические особенности наиболее распространенных овощей на примере томатов, капусты. Понятие сорта и гибрида. Изучение различных сортов томатов, капусты, выращиваемых в Калужской области. Условия для выращивания. Посевной календарь. Болезни и вредители овощных культур. Биологический и другие способы защиты растений. Плодоводство. Биологические особенности плодовых культур. Сорта яблонь, груш, алычи на УОУ. Полеводство. Биологические особенности зерновых культур. Районированные сорта пшеницы, ржи, ячменя. Цветоводство. Биологические особенности комнатных растений. Требования к условиям жизни и особенности ухода.

Практика. Выращивание зеленых овощей в закрытом грунте (в фитобоксе, теплице ГБУ ДО КО «ОЭБЦ»). Выращивание томатов, капусты рассадным способом. Способы

прививки плодовых растений. Посев и изучение проростков зерновых культур в теплице. Перевалка и пересадка комнатных растений.

Агрохимия (2 часа)

Теория. Вещества, необходимые для роста растений. Подкормка растений и ее виды. Удобрения, классификация. Виды удобрений.

Календарный учебный график

№ п\п	Показатель	Значение
1	Недель в год	38
2	Часов в год	76
3	Часов в неделю	2
4	Промежуточная аттестация	1 раз в год (декабрь)
5	Итоговая аттестация	1 раз в конце года (май)

Условия реализации программы

Необходимыми условиями реализации программы являются: техническое, методическое обеспечение, доступность необходимой литературы для учащихся.

Техническое обеспечение программы

Общеучебное оборудование

- компьютер (ноутбук),
- мультимедийный проектор,
- аудиоколонки,
- экран,
- Компьютерные программы: Microsoft Word, Microsoft Office Excel, Microsoft PowerPoint или аналоги.

Специальное оборудование

- фитобоксы,
- нитратометры
- микроскопы лабораторные, в т.ч. USB
- набор «Сельскохозяйственные культуры»
- комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»

Методическое обеспечение программы

В данной программе используются эффективные формы и методы обучения учащихся:

- Проектный метод;
- Дифференцированный подход;
- Наличие активной практической части.

Список литературы для педагога

1. Алексеев С. В., Каррыев Б.Б. Введение в агроэкологию (пособие для учителя). СПб.: Крисмас+, 1999.
2. Ганжара Н. Ф. Практикум по почвоведению. М.: Агроконсалт, 2002.
3. Кузнецов М. С., Глазунов Г. П. Эрозия и охрана почв. М.: Изд-во МГУ, 1996.
4. Овощеводство. Под ред. Г. И. Тараканова, В. Д. Мухина. М.: Колос, 2002.
5. Плодоводство. Под ред. В. А. Потапова и Ф. Н. Пильщикова. М.: Колос, 2000.
6. Практикум по общему земледелию. Под ред. В. Г. Витязева. М.: Дашков и К, 2005.
7. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия. – М.:Колос, 1991

Список литературы для учащихся

1. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника, Ярославль, 1998
2. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. - М.: ВО Агропромиздат, 1991. - 336 с.
3. Головкин Б.Н. «Я познаю мир». Загадочные растения. Детская энциклопедия. 2015
4. Рохлов В.М. Занимательная ботаника, М., 1999
5. Черников В. А. и др. Агроэкология. – М.: Колос, 2000.

Список интернет-ресурсов

1. Библиотека по агрономии. <http://agrolib.ru/>
2. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний. <http://www.cnsnb.ru/akdil/>

Список видеоматериалов

1. Hydroponics Systems, Гидропонные Системы. <https://www.youtube.com/channel/UCoW61DpgMS46sqbsSJCkuOg>
2. Usadovoda. <https://www.youtube.com/user/Usadovoda>