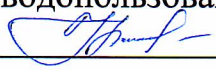


Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
им. П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета агрохимии,
почвоведения, экологии,
природообустройства и
водопользования

 Н.В. Гоман
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной деятельности
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

 С.Ю. Комарова
«__» _____ 2024 г.



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

образовательная программа
элективного курса

Ведущие преподаватели:

Троценко И.А., доцент, канд. с/х наук

Тарасова М.В., доцент, канд. техн. наук

Попова В.И., доцент, канд. с/х наук

Омск, 2024

Содержание

1 Пояснительная записка	3
2 Характеристика программы	3
3 Цель и задачи программы.....	5
4 Ожидаемые результаты	5
5 Основные требования к знаниям и умениям учащихся	9
6 Диагностика результативности работы по программе.....	9
7 Учебно-тематический план программы.....	10
8 Содержание программы	11
9 Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение программы	15
10 Примерный перечень предприятий АПК и производственной базы предпринимателей, на территории которых планируется проведение экскурсий для агроклассников.....	15
11 Список рекомендуемой литературы	16

1 Пояснительная записка

Новизна программы обусловлена современными тенденциями развития образования. Программа предусматривает проведение учебно-теоретических и практических занятий, мастер-классов, экскурсий и итогового занятия с защитой проектов.

Экологическое образование помогает сформировать ответственное отношение школьников к состоянию окружающей среды и своего здоровья, стимулировать их применять экологичные привычки в повседневной жизни.

Актуальность программы: сравнительно низкий балл ЕГЭ абитуриентов, поступающих в аграрные ВУЗы; низкая научная продуктивность и недостаточный уровень мотивации абитуриентов к аграрному образованию; отсутствие престижа работы в сельском хозяйстве, а также сравнительно низкая доля выпускников аграрных ВУЗов, продолжающих свою профессиональную траекторию в агропромышленном комплексе.

Программа направлена на:

- популяризацию аграрного образования, сельскохозяйственных и инженерных специальностей,
- разрушение устоявшегося стереотипа о непрестижности аграрного образования,
- знакомство с современными направлениями развития сельского хозяйства в стране,
- освоение и развитие через различные формы деятельности компетенций, необходимых для успешной самореализации
- формирование экосознания и уважительного отношения к природе.

Адресат программы: программа предназначена для обучающихся 8 класса.

Объем программы: программа рассчитана на 34 часа в год.

2 Характеристика программы

Актуальность программы

Одной из приоритетных задач «Концепции модернизации российского образования» является задача создания системы специализированной, профильно-ориентированной подготовки, направленной на индивидуализацию и социализацию обучения. Главным результатом школьного образования является готовность к сознательному выбору профессии, осознание роли труда в обеспечении собственной успешности, готовность к постоянному профессиональному развитию и непрерывному образованию.

В этих условиях введение профильного агрообучения и предпрофильной подготовки в школе становятся особенно актуальными и являются компонентом образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб, готовит к самостоятельному сознательному выбору профиля профессионального обучения

Направленность программы

Образовательная программа элективного курса «Экологическая Академия» адресована обучающимся **8 класса** общеобразовательных организаций, проявляющим интерес к специальностям аграрного и агропротехнологического профиля.

Программа элективного курса «Экологическая Академия» предусматривает проведение учебно-теоретических занятий, профориентационных мероприятий, организацию экскурсий, подготовку и защиту исследовательских работ, проектов, бизнес-планов в общем объеме - **34 часа в год:**

- **учебно-теоретические занятия** (13 часов в год) – проводят преподаватели Омского ГАУ;

- **экскурсии, мастер-классы экологической тематики** (6 часов в год) – организует факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования Омского ГАУ;

- **практические занятия, самостоятельную работу учащихся**, подготовку исследовательских работ, проектов, бизнес-планов и др. (15 часов в год) – реализуют преподаватели Омского ГАУ.

Экскурсии для обучающихся агрокласса в рамках образовательных стандартов организуются в передовые предприятия агропромышленного комплекса Омской области, имеющие современное оборудование, прогрессивные технологии для организации проведения профессиональных проб, мастер-классов. Важной частью программы является исследовательская деятельность. Она включает обучение основным методам исследований, работу с литературными источниками, формирует навыки публичной защиты работы.

Значительную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства.

Введение в программу лабораторных работ, связанных с экологической составляющей (почвы, воды, воздуха) дает возможность учащимся развивать построения индивидуальной образовательной траектории и является фундаментом для самоопределения личности, предпрофильной и профильной подготовки.

3 Цель и задачи программы

Цель - популяризация аграрного образования, сельскохозяйственных и инженерных специальностей, разрушение устоявшегося стереотипа о непрестижности аграрного образования и формирование ответственного отношения школьников к окружающей среде.

Система диагностики – проверка полученных знаний через тематические игры-викторины.

Задачи программы:

1.Обучающие

- формировать систему знаний учащихся, включающих знания основ экологии, охраны окружающей среды, современных технологий мониторинга загрязнения воздуха;
- формировать систему знаний в области почвоведения, видов удобрений, подкормок для разных растений;
- формировать систему знаний в области охраны водных ресурсов, качества воды, водных экосистем, использовании воды в сельском хозяйстве.

2.Развивающие

- развивать эмоциональную, мотивационную сферы учащихся в области профессиональных знаний;
- освоение и развитие через различные формы деятельности компетенций, необходимых для успешной самореализации

3.Воспитывающие

- воспитывать трудолюбие через вовлечение учащихся в значимый для них производственный труд и систему современных рыночных отношений;
- воспитывать предприимчивого, конкурентоспособного хозяина, фермера;
- прививать чувство любви к родной земле;
- вырабатывать у школьников активную жизненную позицию.

4 Ожидаемые результаты

- Популяризация аграрного образования, сельскохозяйственных и инженерных специальностей;
- Каждый выпускник агрокласса станет биологически, экологически грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства;
- Бережного отношения к объектам окружающего мира, умения видеть красоту окружающего мира, формирование представлений о некоторых природных объектах, явлениях, закономерностях;

- Привитие навыков экологически грамотного поведения в природе и в быту, желания предпринимать определенные действия по ее сохранению и улучшению.

Личностные результаты

В результате изучения образовательной программы элективного курса «Экологическая Академия» у обучающихся будут сформированы личностные результаты отражающие готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе:

1) Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и много-конфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины в науке, технологиях и трудовых достижениях народа, с которыми школьники будут знакомиться в ходе экскурсий экологической направленности.

2) Гражданского и духовно-нравственное воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы «Экологическая Академия»;
- готовность к разнообразной совместной деятельности; выстраивание доброжелательных отношений с участниками курса;
- воспитание моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм;
- осознание необходимости брать на себя ответственность в ситуации экологического выбора, активное неприятие асоциальных поступков.

3) Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства, в том числе прикладного;
- стремление создавать вокруг себя эстетически привлекательную среду.

4) Ценности научного познания и практической деятельности:

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира, средством самосовершенствования человека;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности в процессе изучения экологии, осмысление собственного опыта, анализ своих поступков и стремление совершенствовать пути достижения цели индивидуального и коллективного благополучия.

5) Формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение правил гигиены, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- способность адаптироваться к изменяющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям; осмысление собственного опыта и выстраивание дальнейших целей, связанных с будущей профессиональной жизнью;

6) Трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода задачи; применение знаний, полученных в ходе изучения курса «Экологическая Академия»;
- осознание важности обучения для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор, построение индивидуальной образовательной траектории и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. Принятие идеи экологизации современного общества с необходимостью сохранения живой природы и защите её от негативного антропогенного воздействия, вызванного потребительским отношением человека.

7) Экологического воспитания:

- применение социальных и естественно-научных знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших данный курс, включают:

Универсальные познавательные действия:

- выявлять дефицит информации о той или иной стороне экологически значимой деятельности, находить способы решения возникших проблем;
- использовать вопросы как инструмент для познания;
- аргументировать свою позицию, мнение;
- оценивать достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанных с тем или иным экологически обоснованным выбором;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия:

- формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс «Экологическая Академия»;
- выражать свою точку зрения;
- в ходе диалога и(или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты работы, связанные с тематикой курса по экологии;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких участников курса «Экологическая Академия»;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные).

Универсальные регулятивные действия:

- выявлять проблемы, возникающие в ходе изучения курса «Экологическая Академия»;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе включения в различные виды активности в сфере экологии;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть в рамках экологически обоснованной деятельности;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения курса «Экологическая Академия»;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями; уметь ставить себя на место другого человека, осознанно относиться к другому человеку, его мнению, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

5 Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Обучающийся должен знать:

- объекты окружающей среды;
- работать с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
- ориентироваться в понятийном аппарате сельскохозяйственного производства;
- санитарные нормы и правила
- разнообразие экосоставляющей системы.

Уметь:

- ориентироваться в понятийном аппарате сельскохозяйственного производства;
- определять тип почв по почвенным разрезам;
- определять различные виды минеральных удобрений;
- выявлять и описывать виды антропогенного воздействия на природу;
- уметь анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние и видовой ареал природной среды;
- анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние природной среды;
- определять качеств водных объектов.

6 Диагностика результативности работы по программе

Для проверки знаний, полученных учащимися в ходе обучения, преподавателями разрабатываются практические задания. На итоговом занятии обучающиеся получают задание, которое содержит экологическую проблему. Команды должны разработать план решения этой проблемы. Результат изобразить на плакате и защитить его.

7 Учебно-тематический план программы

«Экологическая Академия»

№ п.п	Название темы	Занятия		Экскурсии	Всего
		теоретическое	практические		
1.	Жизнь в стиле ЭКО	1	1		2
2.	Экология и мы, что нас окружает.	1	1		2
3.	В жизни нет ненужных вещей: вторичное использование бытовых отходов	1	1		2
4.	Фауна экосистем – экскурсия в Зоологический музей			1	1
5.	Экологической игра - ИнтелМафия		2		2
6.	Техносферная безопасность на современном этапе	1	1		2
7.	Разнообразие почв	1	1		2
8.	Минералы и горные породы – экскурсия в Почвенный музей Омского ГАУ			1	1
9.	Лекарство для почвы	1	1		2
10.	13 элементов для растений	1	1		2
11.	Мелиорация – что это такое?	1	1		2
12.	Вода в вашей жизни	1	1		2
13.	Занимательная климатология	1	1		2
14.	Необычные свойства обычной воды	1	1		2
15.	Путь воды	1	1		2
16.	Растения-вода-почва	1	1		2
17.	Флора экосистем. Экскурсия Аграрный университет.			1	1

	Ботанический сад				
18.	Мастер-классы экологической тематики «Пластиковая картина»			2	2
19.	Итоговое занятие «Защити мир»			1	1
	ИТОГО	13	15	6	34

8 Содержание программы

Тема: Жизнь в стиле ЭКО

Теоретическое занятие: Характеристика и структура экосистем. Классификация экосистем. Разнообразие экосистем. Основные экосистемы мира.

Практическое занятие: Отличительные черты живых организмов. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Условия возникновения жизни. Практические занятия с использованием статистических методов обработки материала. Работа с микроскопом.

Тема: Экология и мы, что нас окружает

Теоретическое занятие: Что изучает экология. Чему нас учит экология. Какие экологические проблемы существуют в настоящее время.

Практическое занятие: Просмотр фильма. Разгадывание кроссвордов.

Тема: В жизни нет ненужных вещей: вторичное использование бытовых отходов

Теоретическое занятие: Что такое вторичная переработка. Цели вторичного использования мусора. Польза для экологии. Финансовая выгода. Какие отходы можно переработать повторно. Какие методы используют при вторичной переработке.

Практическое занятие: Изготовление поделок из вторсырья.

Экскурсия: Фауна экосистем – экскурсия в Зоологический музей

История создания музея. Знакомство с эволюцией и экологией животных, об особенностях их приспособления среде обитания, распространение животных в различных природно-климатических зонах

Западной Сибири. Знакомство с коллекцией беспозвоночных и млекопитающих животных, в том числе занесенных в Красную книгу

Экологической игра -ИнтелМафия

ИнтелМафия - это смесь игры «Мафия» и интеллектуальной викторины. Задача команды - правильно отвечать на экологические вопросы. Принцип игры: участники получают роли; двое участников (мафия), которые будут заранее узнавать правильные ответы и путают своих сокомандников. На протяжении игры ведущий (преподаватель) даёт развернутую информацию по каждому вопросу.

Тема: Техносферная безопасность на современном этапе

Теоретическое занятие: Основы и безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека и техносферы. Опасности, вредные и травмирующие факторы. Безопасность, системы безопасности

Практическое занятие: Лабораторная работа по определению основных показателей санитарно-гигиенических норм на рабочем месте. Оказание первой помощи.

Тема: Разнообразие почв

Теоретическое занятие: Состав почвы. Плодородие почв, горные породы.

Практическое занятие: Лабораторная работа по определению механического состава почв. Определение кислотности почвы

Минералы и горные породы – экскурсия в Почвенный музей Омского ГАУ

Почвообразующие породы, как они формируются. Как образуются минералы и где они находятся. Знакомство с коллекцией минералов.

Тема: Лекарство для почвы

Теоретическое занятие: Этапы использования удобрений в жизни человека. Классификация удобрений. Общее понятие об удобрениях, их классификация по различным признакам. Минеральные, органические, органоминеральные и бактериальные удобрения; простые и комплексные удобрения.

Практическое занятие: Определение содержания нитратного азота в почве. Распознавание минеральных удобрений.

Тема: 13 элементов для растений

Теоретическое занятие: Значения химизации почвы (микроэлементы, макроэлементы, питательные растворы)

Практическое занятие: Приготовление питательного раствора для растения

Тема: Мелиорация – что это такое?

Теоретическое занятие: Мелиорация сельскохозяйственных угодий. Процесс создания новых или восстановление старых земель для их последующего использования в сельском хозяйстве и прочей деятельности человека.

Практическое занятие: Определение свойств почв для подбора способа мелиорации

Тема: Вода в вашей жизни

Теоретическое занятие: Важность сохранения водных ресурсов. Водный кризис. Водные запасы России. Источники загрязнения воды.

Практическое занятие: Интересные факты о воде. Опыты с водой.

Тема: Занимательная климатология

Теоретическое занятие: Метеорология – наука об атмосфере. Закономерности формирования климата. Факторы формирования климата.

Практическое занятие: Исторические колебания климата. Определение по картам закономерностям распределения годового количества осадков и увлажнения. Работа с метеорологическими приборами.

Тема: Необычные свойства обычной воды

Теоретическое занятие: Качество подземных и поверхностных водоисточников. Высокий уровень загрязнения водных объектов. Показатели качества воды.

Практическое занятие: Лабораторная работа по определению показателей качества воды.

Тема: Путь воды

Теоретическое занятие: Путь воды от реки до потребителя. Водные объекты - источники для хозяйственно-питьевых целей. Способы подготовки воды для хозяйственно-питьевых целей.

Практическое занятие: Лабораторная работа по подбору коагулянта для очистки воды от взвесей.

Тема: Растения-вода-почва

Теоретическое занятие: Качество оросительной воды. Агрономические, технические, экологические показатели качества воды. Влияние оросительной воды на почву.

Практическое занятие: Лабораторная работа по определению нормы полива под разные растения.

Экскурсия: Аграрный университет. Ботанический сад

Знакомство с коллекцией растений различных климатических зон, с тропическими и субтропическими растениями.

Мастер-классы экологической тематики

Мастер-классы предназначены для развития творческих способностей участников, формирования представления о способах вторичного использования материалов. Создание «Пластиковой картины» из кусочков пластика различного вида (полиэтиленовые пакеты, разноцветный пластик).

Тема: Итоговое занятие «Защити мир»

Обучающиеся делятся на команды по 6 - 7 человек, команда получает задание. Задание содержит экологическую проблему. Команды должны разработать план решения этой проблемы. Результат изобразить на плакате.

9 Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение программы

Технических средств обучения:

- проектор,
- ноутбук.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- коллекция различных минералов,
- образцы почв,
- фотоколориметр,
- экотестр,
- микроскопы,
- шумомер,
- переносная лаборатория «ПЧЕЛКА»
- люксметр,
- набор удобрений,
- химические реактивы,
- тепловизор.

10 Примерный перечень предприятий АПК и производственной базы предпринимателей, на территории которых планируется проведение экскурсий для агроклассников

1. АО «ОмскВодоканал»
2. «Аграрный университет, Ботанический сад»
3. ФГБУ «Центр агрохимической службы «Омский»
4. Карбоновый полигон Омского ГАУ
5. Зоологический музей Омского ГАУ
6. Почвенный музей Омского ГАУ

11 Список рекомендуемой литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Ушакова И.Г., Горелкина Г.А., Кадысева А.А., Широченко О.В. Оценка качества вод и их способности к обработке: Учебное пособие. - Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. — 88 с.
2. Трубина Н.К. Физико-химические методы анализа. Ч.1: Абсорбционные оптические методы: учеб.пособие/ Н.К.Трубина, М.А. Складорова: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом.гос.аграр.ун-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2010. -80с.:ил.
3. Алексеев Л.С. Контроль качества воды: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2004. -154с.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе.

1. Фарб Питер Популярная экология. - Издательство: Мир ; С. – 188, 1971
2. Ильина Н. Удивительная география. Водные ресурсы. Азия. Выпуск 2. Серия «Удивительное страноведение. Калейдоскоп вопросов» -2024. Электронный ресурс: <https://digital.wildberries.ru/offer/214128>
3. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия,
4. экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.