

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

СОГЛАСОВАНО

Председатель комитета по
образованию Администрации
Крутинского муниципального
района

_____ С.Ю. Трутаева
«__» _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректора по
образовательной деятельности
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

_____ С.Ю.Комарова
«__» _____ 2024г.

**Образовательная программа
«Основы агрономии»
агрокласса
Омского ГАУ – МБОУ «Крутинский лицей»**

Омск, 2024

Содержание

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

1 Пояснительная записка

Образовательная программа «Основы агрономии» имеет естественнонаучную направленность.

Программа предусматривает возможность индивидуализации обучения с учетом интересов, склонностей и способностей обучающихся по следующим направлениям: «Агрохимия», «Земледелие», «Растениеводство», «Роботизация технологических процессов в АПК». Комплексный подход к ознакомлению с аграрным сектором способствует углубленному изучению отдельных учебных предметов при определенном уже имеющемся интересе школьника и обеспечивает преемственность между общим, дополнительным и профессиональным образованием.

Программа имеет четко выраженную практическую направленность, помогает учащимся использовать теоретические знания для понимания проблем сельскохозяйственной практики, раскрывает их основное содержание в биологическом, экономическом и технологическом аспектах. Изучение материала программы способствует целенаправленной подготовке обучающихся к поступлению в учебные заведения аграрного профиля.

Предполагается базовый уровень освоения программы, что позволит обучающимся участвовать в муниципальных, региональных и Всероссийских мероприятиях.

Новизна программы обусловлена современными тенденциями развития образования. Её цели, содержание и результаты ориентированы не просто на получение знаний эффективного хозяйствования, но и на профессиональную деятельность в области сельского хозяйства.

Программа предусматривает не только интеллектуальное развитие и совершенствование обучающихся, но и формирование таких качеств личности как активность, инициативность, конкурентоспособность, способность к рефлексии и самооценке, готовность обучаться в течение всей жизни, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение ставить и достигать цели, выбирать жизненные стратегии, умение делать выбор и осмысливать его последствия.

Программа «Основы агрономии» предусматривает проведение учебно-практических занятий, профориентационных мероприятий, организацию экскурсий, подготовку и защиту исследовательских работ, проектов.

Важную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства, основные направления научно-исследовательской работы.

Структура программы дает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого старшеклассника и является фундаментом для самоопределения личности, предпрофильной и профильной подготовки.

При таком способе структурирования материала открываются большие возможности для исследовательской деятельности воспитанников, которая направлена на развитие их одаренности.

Результативное использование исследовательской и творческой деятельности детей ведет к активному познанию мира.

Содержание программы опирается на базовые курсы и знания обучающихся из области естественных и гуманитарных наук.

2 Характеристика программы

Актуальность программы

Агропромышленный комплекс сегодня становится все более привлекательным сектором развития малого и среднего бизнеса в России. Все чаще, используя современные управленческие знания и опыт, молодые люди начинают строить свою карьеру и бизнес в сфере сельского хозяйства. В этих условиях введение профильного аграрного обучения и предпрофильной подготовки в школе становятся особенно актуальными и являются компонентом новой образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб, готовит к самостоятельному сознательному выбору профиля профессионального обучения.

Актуальность программы обусловлена тем, что в сложившихся социально-экономических условиях дети смогут не только получить первые навыки работы на земле, но и научиться эффективно хозяйствовать на ней, оценивать результаты своего труда как морально, так и материально, то есть стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Направленность программы

Образовательная программа агрокласса «Основы агрономии» адресована обучающимся 9 – 10 классов общеобразовательных организаций, проявляющим интерес к специальностям аграрного и аграрноориентированного профиля.

Программа агрокласса «Основы агрономии» предусматривает проведение учебно-практических занятий, профориентационных мероприятий в общем объеме – 18 часов в год

- **учебно-практические занятия** (8 часов в год) – проводят преподаватели ФГБОУ ВО Омского ГАУ;

- **учебно-теоретические занятия** (6 часов в год) – проводят преподаватели ФГБОУ ВО Омского ГАУ;

- **экскурсии, мастер-классы успешных предпринимателей** (4 часа в год) – организует агротехнологический факультет 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.

Важную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства, основные направления научно-исследовательской работы.

Введение в программу блока исследовательской деятельности учащихся дает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого старшеклассника и является фундаментом для самоопределения личности, предпрофильной и профильной подготовки.

Важную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства, основные направления научно-исследовательской работы.

Введение в программу блока исследовательской деятельности учащихся дает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого старшеклассника и является фундаментом для самоопределения личности, предпрофильной и профильной подготовки.

3 Цель и задачи программы

Цель программы: создание ориентационной мотивационной основы для осознанного выбора профессии аграрного и аграрно-ориентированного профиля, формирование у учащихся основ предпринимательской деятельности.

Задачи программы:

1.Обучающие

- формировать систему знаний учащихся, включающих знания основ растениеводства, сельскохозяйственного производства, современных технологий обработки почвы, видов оборудования, сельхозмашин;
- формировать профессиональную компетентность учащихся через знакомство с профессиями аграрного направления;
- подготовить старшеклассников к свободному ориентированию относительно сельскохозяйственных, агропромышленных, социально-экономических процессов происходящих в Омской области;
- формировать учебно-исследовательскую компетентность (освоение основного инструментария для проведения исследования, методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, средств исследования, форм и методов его проведения, грамотного представления результатов);
- обучить правилам техники безопасности и специальным умениям и навыкам при проведении практических работ.

2.Развивающие

- развивать эмоциональную, мотивационную сферы учащихся в области профессиональных знаний;
- развивать основы современного пространственно-аналитического мышления, исследовательской деятельности;
- развивать интеллектуальную сферу детей - способности к целевому, причинному и вероятностному анализу различных ситуаций; стремления к личному участию в практических делах;

- развивать общеучебные умения и навыки учащихся: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы;
- развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;
- развивать потребность в профессиональном самоопределении.

3. Воспитывающие

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

4 Ожидаемые результаты

Настоящая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности на профильном уровне освоения содержания профильного курса «Основы агрономии» являются:

- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- выбор и использование средств коммуникации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

5 Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Агрокласник должен знать:

- отрасли современного сельскохозяйственного производства;
- основы возделывания сельскохозяйственных культур и декоративных растений;

- творческие методы решения технологических задач;
- пути получения профессионального образования и трудоустройства.

Уметь:

- распределять обязанности при коллективном выполнении задания;
- решать технологические задачи с применением методов творческой деятельности;
- планировать и организовывать проектную деятельность;
- уточнять и корректировать профессиональные намерения;
- использовать полученные знания и умения в выбранной области деятельности.

6 Диагностика результативности работы по программе

Для учащихся контрольными моментами проверки полученных знаний служат: тестирование, опрос, практические занятия, участие в конкурсах школьного, муниципального, регионального уровней.

7. Учебно-тематический план программы «Основы агрономии» Программа «Юный земледелец»

№ п.п	Название темы	Занятия		Экск урсии	Всего
		теоретич еские	практиче ские		
I.	Основы агрономии	7,0	11,0	2,5	!8,0
1	Я в профессии	1			
2	Разнообразие почв и их плодородие.	0,5	0,5	0,5	1,5
3	Минералы и горные породы	0,5	0,5		1,0
4	ПСП – поглощительная способность почв		1,0		1,0
5	Источники нитратов в почвах. Определение нитратов в продуктах питания	0,5	2,0		2,5
6	Водные свойства почв. Определение реакции среды		1,0		1,0
7	Гранулометрический состав почв и определение солей	0,5	1,0		1,5
8	Основные виды	1,0	1,0		2,0

	сельскохозяйственных культур. Оценка посевных и технологических качеств				
9	Сорные растения и меры борьбы с ними	1,0	1,0		2,0
10	Разработка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур с использованием программных шаблонов	1,0	1,0		2,0
11	Технологии будущего в АПК			2,0	2,0
12	Роботизированные системы в АПК	1,0	1,0		2,0
13	Цифровые системы в АПК	1,0	1,0		2,0
II.	Проектная и исследовательская деятельность	3,0	10,0	2,0	13,0
1.	Определение нитратов в продуктах питания, выращенных на УОУ школ Крутинского района.	0,5	2,0		2,5
2.	Изучение свойств почв учебно- опытных участков школ Крутинского района.	0,5	2,0		2,5
3.	Комплексная оценка качества воздуха (химическим, микробиологическим методами; методом биоиндикации).	1,0	3,0		4,0
4.	Оценка качества воды озера Ик и реки Крутиха.	1,0	3,0		4,0
III.	Практическая работа «Определение основных видов сельскохозяйственных культур и сорных растений».	1,0	2,0		3,0
	ИТОГО	11,0	23,0		34,0

Учебно-тематический план раскрывает последовательность тем программы и количество часов на каждую из них: теория и практика. При этом количество часов теоретических занятий не должно превышать 50% от общего количества занятий. При планировании важно также учитывать аудиторные и внеаудиторные занятия. Оформить учебно-тематический план рекомендуется в виде таблицы. Количество часов, отводимых на внеурочную деятельность, определяется образовательным учреждением самостоятельно

8. Содержание программы

1. «Я в профессии» - круглый стол. Информационно-профориентационное мероприятие направленное на повышение уровня знаний школьников о мире профессий АПК, программах, материально-технической базе Омского ГАУ, поступлении, обучении и перспективах трудоустройства с сфере АПК.

2. Разнообразие почв и их плодородие

2.1. Понятия почвы, почвоведения и плодородия почв. Виды плодородия почвы и способы его воспроизводства. Элементы плодородия, важнейшая задача рационального использования почв.

Результат занятия: определить почвенный покров своего района (приусадебного / пришкольного участка), оценить плодородие почвы и наметить пути их рационального использования и улучшения. Отобрать образцы почвы для проведения исследований.

2.2. Морфологические признаки почв. Рассмотрение основных морфологических признаков, по которым описывается любая почва: название горизонтов, мощность, цвет и окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования.

Результат занятия: изучить основные свойства «своих» почв, выделить основное свойство почвы лимитирующее урожай растений.

2.3 Органическая часть почвы. Процесс гумусообразования. Пополнение гумуса.

Состав органического вещества почвы, роль растений, микроорганизмов, почвенных животных. Гумусообразование, накопление гумуса, гуминовые и фульво кислоты. Значение и пополнение гумуса в почве.

2.4 Экскурсию по почвенному музею ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Результат занятия: посмотреть почвы Омской области, установить связь между растительностью и почвенным покровом.

3. Минералы и горные породы.

Внешние сферы Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, литосфера (определение, местоположение, состав и роль). Внутреннее строение Земли: Земная кора, мантия, ядро. Минералы и горные породы, классификация, изучение наиболее известных представителей, отличия, значение.

Результат занятия: есть минералы, из которых формируются почвы, а есть те, из которых делают удобрения; по итогам занятия разделим минералы коллекции Омского ГАУ им. П.А. Столыпина на 2 группы.

4. Поглотительная способность почв (ПСП).

Виды поглотительной способности: механическая, физическая, химическая, физико-химическая (обменная), биологическая. Характеристика и особенности процессов поглощения веществ. Состав поглощенных катионов в разных типах почв, их роль. Кислотность и щелочность почв.

Результат занятия: ПСП важно учитывать в системе почва – растение, иначе мы рискуем остаться без урожая даже при внесении подкормок.

5. Источники нитратов в почвах. Определение нитратов в продуктах питания.

Количественное определение нитратов в продуктах питания, как снизить количество нитратов.

Результат занятия: лабораторным методом установить содержание нитратов в продуктах привезенных для исследования.

6. Водные свойства почв. Определение реакции среды

Определение водопроницаемости и водоподъемной способности почв.

Основные типы водного режима в почвах Омской области. Регулирование водного режима. Состав и значение почвенного раствора.

Результат занятия: определим водные свойства почв, отобранных для эксперимента, т.к. вода это «кровь почвы». Проанализируем качество воды.

7. Гранулометрический состав почв и определение солей

Понятие механических элементов, классификация и значение механических фракций. Виды почв и пород по гранулометрическому составу, значение, влияние на плодородие почв. Полевые методы определения гранулометрического состава (метод шнура и метод втирания сырой почвы в ладонь).

Результат занятия: научимся самостоятельно проводить определение (ГМС) в поле и дадим оценку гран. составу.

8. Основные виды сельскохозяйственных культур. Оценка посевных и технологических качеств

Знакомство с морфологическими особенностями сельскохозяйственных культур по гербарному и сноповому материалу. Определение посевных и технологических качеств зерна с использованием лабораторного оборудования.

9. Сорные растения и меры борьбы с ними

Биологические и морфологические особенности основных сорняков сельскохозяйственных посевов. Определение мер борьбы с разными группами сорняков.

10. Разработка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур с использованием программных шаблонов

Создание проектов технологических карт возделывания и оценка их эффективности с использованием компьютерных технологий.

11. Технологии будущего в АПК

Экскурсия по аудиториям и лабораториям факультета ТС в АПК, с целью знакомства учеников школ с профессиями, которые реализуются на факультете, популяризации профессии «Инженер в отрасли АПК». Проведение мастер-классов на современном цифровом оборудовании для учащихся СОШ года Омска и Омской области.

12. Роботизированные системы в АПК

В ходе изучения данной темы, обучающиеся познакомятся с современными роботизированными системами, применяемыми в отрасли АПК, познакомятся и осуществят апробацию на интерактивных стендах – тренажерах:

- тренажер сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 с кабиной;
- тренажер зерноуборочного комбайна «Акрос - 950» с кабиной;
- интерактивный стенд «Электронно-дискретная высеваящая система посевного ресурсосберегающего почвообрабатывающего комплекса».

13. Цифровые системы в АПК

В ходе изучения данной темы, обучающиеся познакомятся с современными цифровыми системами, применяемыми в отрасли АПК, познакомятся и осуществят апробацию на интерактивных стендах – тренажерах:

- универсальный посевной ресурсо-влагосберегающий почвообрабатывающий комплекс;

- инновационный мультипользовательский стенд «симулятор конструкции комбайна»;
- тренажер сварщика малоамперный;
- навигационный комплекс системы точного земледелия;
- стенд виртуальной реальности (диагностика и техническое обслуживание трактора МТЗ-80).

9 Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение программы

- Мультимедийное оборудование;
- Лабораторное оборудование и инструменты для определения агрофизических свойств почвы;
- Сноповой и гербарный материал;
- Специальное программное обеспечение.

10 Список рекомендуемой литературы

Для педагога

1. Агар К.А. Инсектициды в сельском хозяйстве. - М.: Агропромиздат, 2010.
2. Бороевич С. Принципы и методы селекции. - М.: Колос, 2011.
3. Бухарина Е. В. Садовые растения. Мини-энциклопедия. - М.: «Астрель», 2005.
4. Гриценко В.В. Семеноведение полевых культур. - М.: Колос, 2012.
5. Ганичкина О. Все об овощах. Условия для роста и развития растений, 2010.
6. Доспехов БА. Методика полевого опыта - М.: Агропромиздат, 2013.
7. Корнеев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноведения. - М.: Агропромиздат, 2011.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур М.: Колос, 2014 г
9. Овощеводство / Под ред. Тараканова Г.И. - М.: Колос, 1993. 511 с,
10. Семенова. Г.О. Технология. Основы агрономии.
11. Ильинский А. А, Сезонные работы в саду. -М., 2007.
12. Мухин В.Д. Золотые советы Тимирязевской. Академии. -М., 2000.
13. Приусадебное хозяйство. /1 «Сельская Новь», Агропромиздат, 2001-2005, приложение. Россошанский А.Л. Краткий справочник овощевода. -М., 2004.

Для учащихся

1. Дерюгин И.Л., Агрохимические основы овощных и плодовых культур. М.: Агропромиздат, 2010.
2. Дукаревич Б.Н. Удобрения овощных культур. — М.: Россельхозиздат, 2002.
3. Николай Осипов. Русское поле. «Аргументы и факты - детям» журнал для всей семьи. «ИКС- ПИЛОТ. Мастер». 2007.
4. Смирнов ИЛ. Домашний огород. -М., 1987.
5. Сергеев В.И. Азбука садовода. -М., 1985.
6. Пичугина Г.В. Основы ведения крестьянского хозяйства. -М.: Дрофа, 2001,
7. Устищенко Г.В. Основы агротехники полевых и овощных культур. М., 2001.

