

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МО и Н Республики Татарстан

Исполнительный комитет Лаишевского муниципального района

Республики Татарстан

МБОУ Ташкирменская ООШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

_____ Х.Д. Шишкова
Протокол №1 от 28. 08. 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УР**

_____ Х.Д. Шишков

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа естественнонаучной
направленности «Аграрный класс»
по курсу «Биология. Агроэкология»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:

Сидорова М.Т.

учитель биологии

2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

Сельская школа – важный компонент российской системы образования, которая сохраняет значительные возможности влияния на социализацию выпускника сельской школы, а через него – и на формирование всего социума, основу которого в будущем должны составлять жители, активно влияющие на производственную, бытовую и информационную культуру села. Современное российское село находится на пороге серьезных преобразований во многих сферах жизнедеятельности, поэтому оно остро нуждается в притоке молодых, работоспособных, квалифицированных специалистов. В новых социально-экономических условиях сельские дети должны не только получать первые навыки работы на земле, но и учиться эффективно хозяйствовать на ней; они должны уметь оценивать результаты своего труда как морально, так и материально.

Важнейшей задачей сельской школы является формирование «сельскохозяйственной грамотности», то есть вооружение обучающихся минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им реализовать себя как будущего хозяина земли. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Аграрное образование и экологическое воспитание рассматриваются профессиональным сообществом как основные составляющие стратегии рационального природопользования.

Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и междисциплинарном подходе к развитию у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической сельскохозяйственной деятельности, а также по улучшению качества окружающей природной среды.

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 самостоятельному сознательному выбору профиля профессионального обучения.

Создание профильных аграрных классов – это инновационная форма работы с учащимися образовательных школ, объединяющая усилия педагогов и работников реального сектора экономики, высших и общеобразовательных учреждений, научных организаций, иных заинтересованных партнеров. Профильные аграрные классы профессионально ориентируют и готовят старшеклассников по специальностям, необходимым для жизни в сельской местности, что является важным фактором защиты личности выпускника сельской школы. В этом отношении они становятся настоящим полигоном трудового образования школьников, началом формирования их жизненного опыта в учебно-трудовой, опытнической, познавательной и исследовательской работе.

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Аграрный класс» является одним из вариантов организации аграрного образования в сфере дополнительного образования детей.

Структура и содержание программы направлены на:

- получение необходимых знаний в растениеводстве и животноводстве, об окружающей природной среде, целостных представлений о популяциях основных видов растений и животных, биоценозах, биогеоценозе, биосфере, необходимости и значимости охраны, защиты, воспроизводства биологических объектов и их рационального использования;
- развитие навыков бизнес-планирования, организации и ведения собственного дела различных форм собственности;

- усвоение соответствующих правил и норм поведения в отношении к растительному и животному миру, окружающей среде.

Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности формирования личности ребенка, предоставлении ему возможности для самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием растительного и животного мира, изучения взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе и в рамках традиционной культуры, а также включения его в практическую сельскохозяйственную деятельность. Процесс познания способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении сельскохозяйственных, экологических, социальных и экономических задач.

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Аграрный класс» адресована учащимся 6-7 классов, проявляющим интерес к специальностям сельскохозяйственного профиля.

Программа предполагает формирование у детей лояльности к деятельности в агропромышленном комплексе Республики Татарстан, в том числе предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве.

Программа позволяет школьникам познакомиться с лучшим опытом ведения агробизнеса в Республике Татарстан, с аграрным законодательством и основами рационального природопользования в рамках производства конкурентно способных экологически безопасных технологий и продуктов питания. В рамках курса школьники изучают основы маркетинга и организации предпринимательской деятельности в разных организационно-правовых формах, особенности функционирования малых форм хозяйствования и современных агротехнологий.

Программа предусматривает возможность дальнейшей индивидуализации обучения с учетом интересов, склонностей и способностей обучающихся по следующим блокам: агрономия и лесное хозяйство, зоотехния и ветеринария, механизация сельского труда, переработка продукции, экология, экономика. Комплексный подход к ознакомлению с аграрным сектором способствует углубленному изучению отдельных учебных предметов при возникшем интересе школьника и обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием.

Программа имеет четко выраженную направленность, помогает обучающимся 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 высшие учебные заведения аграрного профиля.

Направленность программы:

- по содержанию – естественнонаучная, техническая;
- по предметной области – природоведение, ботаника, зоология, биология, физика, химия, география, обществознание, математика, экономика и другие;
- по функциональному предназначению – общеразвивающая;
- по форме организации – групповая, коллективная, индивидуальная;
- по структуре – модульная;
- по продолжительности – длительного обучения.

Отличительная особенность программы.

Программа дает полный и глубокий комплекс знаний и навыков в области сельского хозяйства, лесного и земельного природопользования, т.к. она рассчитана на длительное и глубокое образование в избранной области.

Адресат программы. Программа адресована обучающимся в возрасте от 14 до 16 лет и рассчитана на период обучения 1 года.

Основные формы организации образовательного процесса: групповая, коллективная и индивидуальная.

Дополнительные формы организации образовательного процесса: посещение музеев, выставок; просмотр видеоматериалов, телепередач; подготовка презентаций, конкурсных и проектных материалов; участие в работе конференций, участие в конкурсах, олимпиадах и выставках; экскурсии на природу, полевая (образовательная, практическая и исследовательская) работа на пришкольных участках (школьных огородах, школьных садах, приусадебных участках, зимних садах и др.).

Цели и задачи программы.

Цель программы – развитие системы профессиональной ориентации обучающихся на основе предпрофильной и профильной подготовки обучающихся в области сельского хозяйства, подготовки обучающихся к процессу профессионального самоопределения.

Задачи программы:

- повышение степени осознанного выбора профессий аграрной направленности;
- повышение качества знаний обучающихся школ;
- содействие адаптации обучающихся школ к вузовской методике обучения через реализацию программ дополнительной подготовки по предметам
- поиск и поддержка одаренной и талантливой молодежи, ориентированной на получение аграрного образования;
- формирование интереса к научно-исследовательской деятельности;
- ориентирование обучающихся на жизнь и работу в сельской местности.

1. Обучающие

- сформировать систему знаний обучающихся, включающих знания основ растениеводства и животноводства, современных, в том числе цифровых технологий сельскохозяйственного производства, видов оборудования и сельхозмашин и др.;

- сформировать основные понятия экономики, основ бизнес-планирования, современных форм ведения агробизнеса, механизмов франчайзинга и др.;

- изучить правовые и экономические основы предпринимательства в сельском хозяйстве;

- сформировать профессиональную компетентность обучающихся через знакомство с профессиями аграрного направления;

- подготовить старшеклассников к свободному ориентированию относительно сельскохозяйственных, агропромышленных, социально-экономических процессов, происходящих в Республике Татарстан;

- подготовить обучающихся к грамотному ведению личного хозяйства и организации фермерского семейного хозяйства;

- сформировать 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;
- научить разрабатывать бизнес-план, защищать его и организовывать собственное дело.

2.Развивающие

- развивать эмоциональную, мотивационную сферы обучающихся 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 обучающихся: 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, предпринимательской деятельности.

3.Воспитывающие

- воспитывать трудолюбие через вовлечение обучающихся 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.

Структура программы

1. Подходы к формированию структуры программы.

Структура общеобразовательной общеразвивающей программы «Аграрный класс» разработана на основе Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» - приложения к Письму Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации», анализа авторских образовательных программ аграрных классов.

Принципы формирования структуры программы:

- содержательная и структурная целостность (раскрытие содержания модуля в логической последовательности его теоретического и практического освоения);
- преемственность (построение содержания: от предметного - к модульному (междисциплинарному); от простого - к сложному; от частного - к общему; от младших - к старшим; от известного - к неизвестному; от интереса - к профессиональному самоопределению);
- дифференциация и индивидуализация (создание необходимых условий для развития интереса и индивидуальных способностей обучающихся);
- диагностическая направленность (формирование системы контроля по освоению содержания; оценка и коррекция действий обучающихся);
- расширение рамок образовательного процесса (гуманизация образовательной среды, расширение культурного кругозора обучающихся, активизация экскурсионно-познавательной.

Отличительные особенности структуры программы:

- сочетание традиционных подходов (естественнонаучный, практико-ориентированный, интегративный) к изучению растительного и животного мира, с идеями рационального природопользования через формирование экологического сознания обучающихся;

- сочетание разноуровневого модульного и автономного обучения с возможностью целостного последовательного обучения как системы профессиональной ориентации обучающихся и работы с одаренными детьми;

- формирование для каждого уровня и в каждом модуле педагогически целесообразного содержания, позволяющего разновозрастному составу обучающихся с разным уровнем подготовки осознавать ценность жизни во всех формах её проявления, осваивать навыки изучения состояния биологических экосистем, принимать участие в природоохранных мероприятиях по сохранению окружающей природной среды, развивать интерес к здоровому образу жизни;

- внедрение в сознание обучающихся правил и норм, сохраняющих жизнеспособность и потенциал биологических экосистем путем целенаправленной воспитательной работы.

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Аграрный класс» имеет три уровня: стартовый, базовый и продвинутый, которые можно осваивать как целостно в заявленной последовательности, так и автономно по программе каждого отдельного уровня.

Каждый участник программы имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, которое реализуется через организацию условий и процедур оценки изначальной готовности обучающегося.

В зависимости от конкретных условий педагог имеет возможность внесения тех или иных изменений, связанных либо с упрощением и уменьшением видов деятельности, либо с ее усложнением и расширением.

Интерес к познанию природы и окружающего мира «своей малой Родины» заложен в каждом ребенке (человек неотъемлемая часть природы). Нахождение в природе, работа с природными объектами оказывает благотворное воздействие на формирование его личности. Без глубоких знаний природы «своей малой Родины» невозможно воспитание гражданина своего отечества и становление экологической культуры.

Процесс изучения биологических объектов и наблюдений за природными явлениями, знакомство с законами, закономерностями развития растительного и животного мира, значением сельского хозяйства в жизни человека дает возможность осознания школьником того, что разумное поведение человека в отношении к окружающему миру определяет экологическое благополучие окружающей природной среды.

Обучение в аграрном классе побуждает мыслительную активность, рождает новые мысли о совершенстве природы (как это создано), способствует приобретению и повышению уровня знаний, формирует идеи (подсмотрев найденное природой решение) и решения (как развивать, как помочь, как сохранить), что может найти воплощение в творческих и исследовательских работах обучающихся.

В процессе изучения биологических объектов, природных явлений приходит осознание ребенком того, что любое познание — это творчество, которое требует от человека интеллектуальных способностей, волевых усилий и высокой работоспособности. Оно должно составлять основу человеческой жизни, чтобы побуждать человека к поиску наиболее коротких и простых путей к достижению своей цели, мечты.

Принципы отбора модулей по уровням программы: педагогическая целесообразность, увлекательность, социальная значимость, соответствие возрастным особенностям и индивидуальным возможностям обучающихся.

опыта, формирование социальной мобильности, активности и ответственности обучающихся. Оценка образовательных результатов осуществляется на основе личностно-значимых ценностей. Преобладает со творческий характер стиля взаимоотношения педагога с обучающимися, отсутствует сравнение достижений одного ребенка с другими.

Занятия в объединении проводятся в форме: традиционные занятия; практические занятия; конкурсы; консультативная работа, разработка и защита проекта; выставка; экскурсия; акция; викторина; встреча с интересными людьми; круглый стол; лабораторное занятие; наблюдение; поход; мастерская; консультация; презентация; научно-практическая конференция. Основной формой организации учебного процесса является практические занятия.

Используемые современные образовательные технологии: здоровьесберегающие образовательные технологии (ЗОТ), технология развития критического мышления (ТРКМ), проектная деятельность, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), коллективные творческие дела (КТД), технология проблемного обучения, технология французских дедукций, технология «Дебаты», когнитивная технология обучения (КТО), обучение в сотрудничестве, технология уровневой дифференциации, групповые технологии, технология поэтапного формирования умственных действий, технология коллективного взаимодействия, технология модульного обучения.

Осуществляется работа по направлениям: сельскохозяйственная деятельность (возделывание почвы, посев семян и посадка растений, прополка посевов, уход за сельскохозяйственными культурами, сбор семян, сбор лекарственного сырья, изготовление веточных веников), эколого-просветительская деятельность (работы по восстановлению плодородия почвы, изготовление средств наглядной агитации (плакатов, листовок, роликов, видеофильмов и т.д.), проведение экологических игр, викторин, мероприятий в детском лагере с дневным пребыванием детей); учебно-исследовательская деятельность (теоретические занятия, проведение опытов, проведение исследовательских работ); организационная деятельность (составление плана работы аграрного класса на следующий учебный год).

Ожидаемые результаты.

При успешной реализации программы формируется «сельскохозяйственная грамотность», т.е. вооружение обучающихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им выжить в период кризиса за счет грамотного хозяйствования на земле. Каждый выпускник сельской школы станет биологически, экологически и экономически грамотным землепользователем, как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Ожидаемые результаты:

- увеличение доли абитуриентов, поступающих в ВУЗы и ССУЗы аграрного профиля;
- увеличение доли выпускников, трудоустроившихся в АПК;
- рост укомплектованности сельскохозяйственных предприятий высококвалифицированными кадрами;
- прирост численности постоянного населения в Лаишевском районе Республики Татарстан
- увеличение доли квалифицированных кадров с инновационным мышлением и бизнес-подходом к сельскохозяйственному производству.

Тематическое планирование

Номер темы	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах
1-2	Классификация кормов. Понятие о кормах. Основные группы кормов. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.	2
3-6	Химический состав кормов и тела животного, физиологическое значение отдельных веществ. Современная схема зоотехнического анализа кормов.	4
7-8	Схема обмена энергии в организме. Оценка энергетической (общей) питательности кормов. Понятие об энергетической питательности корма. Современные методы оценки энергетической питательности кормов и рационов в России и зарубежных странах.	2

9-10	Протеиновая, липидная и углеводная питательность кормов. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по питательным веществам.	2
11-14	Макро- и микроэлементы, их содержание в кормах. Формы проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам. Корма – источники витаминов для сельскохозяйственных животных. Формы проявления недостаточности по витамину. Пути решения проблемы обеспечения животных витаминами.	4
ИТОГО		14

Практические занятия

Номер темы	Тема занятия	Объем в часах
1	Знакомство с основной приборно-инструментальной базой лаборатории по анализу кормов, на примере лаборатории ФГБОУ ВО Казанская КГАВМ. Основные принципы и методики при проведении зоотехнического анализа кормов (экскурсия).	3
2	Классификация кормов. Знакомство с кормовым музеем кафедры.	2
3	Работа в лаборатории. Определение сухого и органического вещества, сырой золы, кальция, фосфора.	2
4	Работа в лаборатории. Определение протеина, жира, клетчатки в корме.	2
5	Работа в лаборатории. Определение качества корма на основании органолептической оценки и результатов зоотехнического анализа корма.	2
6	Грубые и сочные корма (сено, силос, сенаж, корнеклубнеплоды). Оценить органолептически образцы кормов.	2
7	Зерновые корма, отходы мукомольного и маслоэкстракционного производства, кормовые добавки к рационам. Определить вид корма, оценить его органолептически и согласно требованиям ГОСТ.	2
8	Комбикорма и их назначение, нумерация комбикормов. Изучение образцов комбикормов по назначению и формы изготовления. Изучение рецептуры и требований ГОСТов и ТУ к качеству и питательности КК, ПК, БВМК и премиксов для разных видов сельскохозяйственных животных.	3
	Основные принципы организации и проведения научных исследований по кормлению на лабораторных и сельскохозяйственных животных, птице. Ознакомление с виварием академии.	3
	Обобщение изученного за курс	1
ИТОГО		22

Тестовый контроль:

1 Выберите, химические соединения, относящиеся к органическим веществам корма:

- а) Сырая зола б) Вода
- в) Азотсодержащие вещества г) Сырой жир

2 Белок корма состоит из:

- а) жирных кислот; б) моносахаридов; в) аминокислот;
- г) дисахаридов.

3 Клетчатка относится к группе питательных веществ:

- а) белков; б) жиров;
- в) полисахаридов;
- г) минеральных веществ.

4 Безазотистые экстрактивные вещества состоят из:

- а) аминокислот; б) жирных кислот;
- в) сахаров, крахмала;
- г) минеральных веществ.

5 Состав инкрустирующих веществ клетчатки кормов:

- а) пентозаны, гексозаны; б) лигнин, кутин, суберин;
- в) жирные кислоты, витамины; г) гормоны, ферменты.

6 Коэффициент переваримости – это:

- а) процентное отношение переваренного питательного вещества к выделенному в моче;
- б) процентное отношение переваренного питательного вещества к потребленному с кормом;
- в) процентное отношение переваренного питательного вещества к выделенному с калом;
- г) процентное отношение переваренного питательного вещества к выделенному с продукцией.

7 Переваримость кормов есть показатель:

- а) химического состава кормов;
- б) доступности веществ к усвоению; в) усвояемости кормов;
- г) переваримости кормов.

8 Энергия, поступающая с кормами называются:

- а) переваримой; б) валовой
- в) обменной;
- г) энергетической.

9 Между использованием питательных веществ и затратами кормов на образование продукции существует зависимость:

- а) прямо пропорциональная; б) обратно пропорциональная; в) нет разницы;
- г) эти показатели должны быть равны.

10. Баланс азота в организме животного положительный, если:

- а) из организма выделяется азота больше, чем поступило с кормом; б) поступление и выделение азота равны;
- в) из организма выделяется азота меньше, чем поступило с кормом; г) баланс не может быть положительным.

11. Энергию питательных веществ, усвоенных организмом в процессе пищеварения, называют:

- а) валовой энергией; б) обменной энергией; в) энергией мочи;
- г) переваримой энергией.

12. Незаменимыми жирными кислотами являются:

- а) линолевая, линоленовая, арахидоновая; б) пальмитиновая, стеариновая;
- в) олеиновая, пальмитиновая; г) лизин, метионин.

13. Количество питательных веществ в рационе, которое обеспечивает максимальное получение продукции при сохранении здоровья это:

- а) Структура рациона б) Норма кормления в) Рацион

г) Тип кормления

14. Укажите, в каких из ниже перечисленных минеральных добавок, высокий процент содержания кальция:

- а) Известняк
- б) Мел кормовой
- в) Фосфат карбамида г) Скорлупа яиц

15. Выберите из ниже перечисленных витаминов – жирорастворимые витамины:

- а) Витамин Д б) Витамин Е в) Витамин С
- г) Витамин В(5) д) Витамин К

16. Укажите, при каком протеиновом отношении обеспечиваются оптимальные уровни переваримости у КРС:

- а) 8-10 :1
- б) 10-12 :1
- в) 5-6 : 1
- г) 1-2 : 1

17. Обоснуйте, что относя к азотистым веществам небелкового характера:

- а) Моносахариды б) Сырой жир
- в) Амиды г) БЭВ

18. Укажите, какие из ниже перечисленных аминокислот являются незаменимыми?

- а) Метионин б) Триптофан в) Глицин
- г) Аланин д) Лизин

19. Обоснуйте, дефицит какого витамина в рационе понижает воспроизводительную способность у с/х животных?

- а) К
- б) Е
- в) В(12)

20. Протеиновая питательность - это свойство корма удовлетворять потребность животных в:

- а) Аминокислотах б) Жирах
- в) Углеводах г) Клетчатках

21. Метод Къельдаля применяется для определения в корме:

- а) сырого протеина; б) сырого жира;
- в) сырой клетчатки; г) БЭВ.

22. При каком из указанных методов заготовки, в сене содержится больше каротина:

- а) естественной сушки - расстилом; б) активного вентилирования;
- в) естественной сушки – в валках; г) при всех методах заготовки.

23. Для сохранения в травяной муке каротина, применяются стабилизаторы:

- а) сантохин, дилудин;
- б) серная, уксусная кислоты;
- в) муравьиная, пропионовая кислоты.

Литература:

1. Драганов, И.Ф. Кормление животных / И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарец, В.В. Калашников. - М: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т.1. - 341 с.
2. Драганов, И.Ф. Кормление животных / И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарец, В.В. Калашников. - М: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т.2. - 565 с.
3. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н. Г. Макарец. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Ноосфера, 2012. - 640 с.

4. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Л.Б. Топорова [и др.]. – М.: Колос, 2005. - 358 с.
5. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – СПб.: Лань, 2015. – 640 с.
6. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных. / Т.А. Фаритов. – СПб.: Лань, 2010. – 304 с.

Лист согласования к документу № РП 2/6 от 18.09.2025
Инициатор согласования: Сидорова М.Т. Директор
Согласование инициировано: 18.09.2025 17:33

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Сидорова М.Т.		 Подписано 18.09.2025 - 17:33	-