

**ПРОГРАММА В СЕТЕВОЙ ФОРМЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ В  
ОБЛАСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

*Алексеева А.Н., Байкалова Т.В., Коротченко И.С.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье представлена авторская дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа в сетевой форме, объединяющая общее, дополнительное, высшее образование и направленная на формирование у школьников навыков проектирования в области агропромышленного комплекса на малых площадях с учетом максимально замкнутого цикла по самообеспечению и самоочищению живой системы.*

*Ключевые слова:* сетевая программа, агропромышленный комплекс, формирование навыков проектирования, образование, мини ферма, замкнутый цикл.

**PROGRAM IN A NETWORK FORM OF ORGANIZATION FOR THE  
FORMATION OF THE DESIGN SKILLS OF PUPILS IN THE FIELD OF  
AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

*Alekseeva A.N., Baikalova T.V., Korotchenko I.S.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article presents the author's more preparatory program in a network form, combining general, secondary, higher education and aimed at developing students skills of designing in sphere of agro industrial complex on a small area to ensure the maximum closed loop self-sufficiency and self-cleaning of the living system.*

*Key words:* network program, agro-industrial complex, the formation of design skills, education, mini farm, vicious cycle.

На современном этапе задачи дополнительного естественнонаучного образования тесно связаны с реализацией перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, что отражено в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ [8] и документе «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждены 30 апреля 2012 года президентом РФ) [5].

В документах отмечается необходимость обеспечения сбалансированного решения проблем социально-экономического развития и сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала, удовлетворения потребностей сегодняшних и будущих поколений людей, преодоления экологически опасных ситуаций, для чего необходимо менять

существующие стереотипы мышления. Особое место в обеспечении устойчивого развития принадлежит молодежи, как одной из социальных групп населения, которой должно быть гарантировано безопасное будущее и возможность участия в принятии решений.

В школе в настоящее время рассматриваются новые подходы к преподаванию предмета «Технология» [9]. С 2015 года в примерную основную образовательную программу основного общего образования по технологии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, вошли новые предметные результаты и содержание учебного предмета «Технология», в т.ч. технология растениеводства и технология животноводства [7]. В городских общеобразовательных учреждениях для реализации данного раздела программы «Технология» недостаточно ресурсов: материально-технической базы (площади, растений, животных); кадров (специалистов в области АПК, агроэкологии). Предлагаемая нами программа «Архитектор живых систем» реализуется в сетевой форме учреждением дополнительного образования Красноярским краевым центром «Юннаты», общеобразовательным учреждением средней школой-интернатом № 1, образовательным учреждением высшего образования Красноярским ГАУ, является программой поддержки технологического образования в разделе «Биотехнологии» и может стать моделью получения, формирования и отработки умений по применению новых знаний на практике [3, 4].

Личное подсобное хозяйство сегодня становится все более привлекательным для демонстрации применения естественнонаучных дисциплин (биология, география, технология, экология) и является мотивацией формирования интереса для построения модели фермерского хозяйства на примере разработки проекта мини фермы с замкнутым циклом.

В процессе проектирования, учащиеся должны будут исходить не из необходимости преодоления проблем, а из видения будущих перспектив, изменять среду вокруг себя максимально эффективными способами опираясь на образ желаемого будущего, основанный на принципах рационального природопользования.

Формы реализации программы с учетом возрастных особенностей школьников предполагают (игровая форма, экскурсии, обсуждения и интерактивная работа) поэтапное освоение механизмов работы мини фермы, проектирование и создание макета личного хозяйства [10]. Это позволяет развивать проектное, аналитическое, системное (экологическое) мышление, основы проектных компетентностей таких, как умение выделять проблемы и причины их возникновения, визуализировать желаемый образ решения проблем, анализировать возможные пути достижения цели, правильно ставить цель и определять задачи для достижения результата, планировать процесс и формировать способности оценить полученные результаты. Так, например, в рамках данной программы планируется проведение экскурсии «Знакомство с современными биотехнологиями» в специализированные научные лаборатории Красноярского ГАУ с последующим обсуждением вопросов со специалистами аграрного сектора о питательной ценности сельскохозяйственных продуктов,

альтернативе питательным продуктам (генномодифицированные продукты: вред или польза).

Программа отличается от аналогичных, известных авторам образовательных программ, формой организации образовательного процесса. Рассматривается сетевое взаимодействие дополнительного, основного общего, высшего образования для решения задач ФГОС. Стремлением следовать за инновациями в области развития образования, для формирования кадров перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15 – 20 лет [6]. В будущем архитектор живых систем – это специалист по планированию, проектированию и созданию технологий замкнутого цикла с участием различных организмов. Такой специалист тщательно продумает систему переработки отходов и способен разрабатывать проекты городских ферм [1]. Программа развивает экологическое мышление.

Содержание направлено на получение конечного продукта на каждом этапе реализации программы. Используя базу школьных знаний по естественнонаучным дисциплинам и дополняя ее на занятиях по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, учащиеся пробуют проектировать мини ферму с учетом максимально замкнутого цикла по самообеспечению и самоочищению живой системы [2].

Цель программы: развитие навыков проектирования у детей 10-12 лет через включение в разработку проектов мини ферм с максимально замкнутым циклом по самообеспечению и самоочищению живой системы.

Задачи:

1. продемонстрировать роль естественных наук в практической деятельности.
2. мотивировать к проектной деятельности, как основе технологического образования.
3. углубить знания по биологии, географии, ОБЖ, технологии, экологии.
4. организовать практику отработки навыков проектирования при разработке проекта мини фермы с максимально замкнутым циклом и учетом экологических требований в области охраны окружающей среды и рационального природопользования [8].
5. развивать умения организации пространства посредством макетирования мини фермы.

Программа реализуется в течение одного учебного года, в объеме 72 часа специалистами КГБОУ ДО «Красноярский краевой центр «Юннаты», МБОУ «Средняя школа-интернат № 1 им. В.П. Синякова», ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ.

Основным образовательным результатом программы станет овладение навыками проектирования в процессе формирования проектной компетенции, индикатором формирования компетентности служит разработанный проект мини фермы с максимально замкнутым циклом в рамках устойчивого развития и рационального природопользования.

В результате реализации программы обучающиеся формируют способность и стремление к проектной деятельности через разработку модели мини фермы с максимально замкнутым циклом. Приобретают навыки выделять проблему и причины ее возникновения, способны описать желаемый образ решения проблемы, проанализировать возможные пути достижения желаемого результата выбрав наиболее эффективный (при минимальных затратах достижение максимального результата), ставить цель и определять задачи проекта учитывая выбранный путь решения проблемы, формировать план действий необходимых для достижения результата, следить за обеспечением его реализации, презентовать свой проект и оценить степень достижения запланированного результата.

Учащиеся способны подобрать виды и количество домашних животных с учетом их биологических особенностей для размещения на малых площадях, определить ассортимент и количество растений для содержания выбранных животных. Обустроить место содержания, составить рационы питания с учетом особенностей выбранных домашних животных. Разработать агротехнические карты для выращивания выбранных растений. Подобрать пути утилизации и переработки отходов сельскохозяйственной фермы с учетом экологических требований. Разработать проект мини фермы с учетом максимального количества особей животных на заданной площади с обеспечением кормовой базы, и замкнутым циклом производства с учетом утилизации сельскохозяйственных отходов. Создать макет мини фермы в масштабе, согласно разработанному проекту.

Результаты определяются через анализ практических работ учащихся, наблюдение педагога во время занятий.

Оценка уровня теоретической и практической готовности учащихся при вхождении в образовательную программу осуществляется в виде вводного контроля (теста) в начале работы.

Промежуточным контролем станет игра, где школьники представят экспертное заключение экологической оценки планируемого участка.

Итоговый контроль будет представлен защитой проектов.

Проекты оцениваются экспертной комиссией, в состав которой входят представители образовательных учреждений, реализующих программу.

Формами фиксации результатов образовательной программы станут журналы по учету успеваемости в общеобразовательном учреждении и оценочные листы итоговой презентации проектов.

В результате полученного опыта по реализации программы «Архитектор живых систем» ведется подготовка методических материалов, представляемых на методических объединениях, курсах повышения квалификации.

## Литература

1. Атлас новых профессий. Под ред. Павла Лукши. – М: Олимп-Бизнес, 2015. – 216 с.
2. Каледина, Г.Е. Дача – мини ферма. – М.: Маркетинг, 1992. – 80 с.

3. Концепция дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014г. № 1726-р.
4. Организация практико-ориентированной деятельности учащихся в условиях дополнительного естественнонаучного образования, КГПУ им. Астафьева. – Красноярск, 2014. – 236с.
5. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года" (утв. Президентом РФ 30.04.2012)
6. Постановление Правительства Российской Федерации «О федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы» от 23 мая 2015 г. №497.
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», дата подписания 29 мая 2015 г., опубликован 8 июня 2015 г., вступает в силу 29 мая 2015 г.
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
9. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
10. Харламов, И.В. Возрастные и индивидуальные особенности развития и воспитания личности. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.