

Введение агротехнологического профиля в общеобразовательных организациях

государственные задачи и региональный опыт

Александр Валерьевич Мерциев
к.б.н., руководитель проектов
АО «Издательство «Просвещение»

Актуальность агротехнологических классов (агротехклассов)

«Сельское хозяйство, наша продовольственная безопасность и независимость – важнейший приоритет для страны...»

«Сельское хозяйство – это высокотехнологичная отрасль сегодня. Оно потянуло за собой массу других производств – сельхозтехнику, минеральные удобрения, программное обеспечение, космические средства...»

В. В. Путин

Внешнеполитические риски, осложняющие развитие аграрного производства

- ограничения экспорта российской сельхозпродукции (прямые и опосредованные)

Сергей Лавров: «Хотя Запад очень громко напоминает, что зерно не подпало под санкции, они почему-то стыдливо умалчивают, что под санкции подпали суда, которые возят российское зерно: их не принимают в иностранных портах, европейских портах, их не страхуют, и в принципе все логистические, финансовые цепочки, которые связаны с поставками зерна на мировые рынки <...> оказались под санкциями наших западных коллег»

- рестрикции на экспорт в Российскую Федерацию:

- сельскохозяйственной техники и запчастей
- высокотехнологичного оборудования (станки с ЧПУ, микропроцессоры)
- селекционных материалов (семена, животные-производители)

Проблема кадров в АПК

- Общий дефицит кадров в аграрном производстве (Минсельхоз: 200 000 человек)
- Нерациональное распределение кадров (166 000 безработных, имеющих опыт работы в агросекторе)
- Высокая доля полупрофессиональных кадров на селе (получение умений и навыков на рабочем месте без основ научных знаний по профессии)
- Сложность получения аграрного образования выпускниками из села (значительную часть студентов составляют горожане)
- Низкий уровень конверсии аграрного образования (только 1/3 выпускников приходит на работу в сельхозорганизации)

Проблемы каждого региона:

- подготовка кадров
- привлечение/мотивирование
- закрепление кадров в сельском агропроизводстве

Факторы:

- Семья
- Общество
- Школа

- *государство влияет опосредованно*

Школа – инструмент прямого влияния

Реализация национальных целей в системе агротехнологического образования

Национальные цели	Экспликация содержания целей	Реализация в системе агрообразования школьников
а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи	Улучшение инфраструктуры в малых городах (учреждения культурно-досугового типа), Повышение финансовой грамотности,	Повышение привлекательности жизни для молодежи на селе Основы ведения аграрного и агротуристического бизнеса
б) реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности	Повышение доступности дополнительного образования, в том числе развитие инфраструктуры для выявления, поддержки и развития талантов. Проведение профориентационных мероприятий для обучающихся 6 – 11 классов через реализацию субъектами Российской Федерации комплекса профориентационных мероприятий в рамках <i>Единой модели профориентации</i>	Дополнительное образование аграрной направленности (технологическая, туристическая, природоохранная) Разработка региональной специфики профминимума по 7 направлениям (профильные классы, урочная и внеурочная деятельность, воспитание, дробное образование, профобучение, родители) Разработка регионального содержания курса «Россия – мои горизонты»
в) комфортная и безопасная среда для жизни	Реализация мероприятий по модернизации школьных систем образования, предусматривающих капитальный ремонт и оборудование зданий дошкольных и общеобразовательных организаций	Модернизация с учетом профильного обучения
г) экологическое благополучие	Безопасное обращение с отходами, восстановление водных объектов, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, сохранение биологического разнообразия	Школьный экологический мониторинг аграрных и природных экосистем
д) устойчивая и динамичная экономика	Развитие профессиональной ориентации и подготовки квалифицированных кадров, кадровое обеспечение системы общего образования, Проведение мероприятий по профессиональному обучению отдельных категорий граждан	Повышение квалификации педагогов, работающих в агрокласссах Начальное профессиональное образование в связке школа–СПО, обучение низкоквалифицированных кадров, работающих в АПК
е) технологическое лидерство	Создание системы непрерывной подготовки специалистов в сфере разработки, производства и эксплуатации БАС (общее, среднее специальное, высшее и дополнительное образование). Нацпроект по развитию биэкономки (с 01.04.25)	Применение БАС в сельском хозяйстве, анализ авиационных и космических снимков земель сельхозназначения Изучение научных основ и технологий биотехнологического производства в школе
ж) цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы	Формирование информационного общества в регионах, в том числе в части обеспечения всесторонней поддержки и развития цифровых сервисов	Электронный сервис с информацией о производителях Амурской области, в т.ч. в аграрном секторе

Проблемы реализации агротехнологических классов

Проблемы нормативного обеспечения

- отсутствует федеральная рабочая программа по аграрному производству в целом
- вариативные модули по предмету «Труд» (Растениеводство, Животноводство) имеют малый объем: по 5 часов в год за 7-8 классы
- ФПР внеурочной деятельности для 10-11 классов «Основы агробитехнологий» имеет специализированное содержание, требует высокотехнологичного оборудования, сложна для педагога и ученика
- учителя разрабатывают программы внеурочной деятельности и дополнительного образования самостоятельно, без экспертной оценки и без повышения квалификации
- курс «Россия - мои горизонты» в рамках Единой модели профориентации не раскрывается на региональном содержании

ФРП «Современные агrobiотехнологии», 10-11 классы, 68ч.	Часов
Модуль «Агротехнологии настоящего и будущего»	34
Биотехнология как наука	4
Общие понятия биотехнологии	
Особенности агrobiотехнологии	4
Культура клеток и тканей	8
Питательные среды для агrobiотехнологий	2
Регуляторы роста как факторы успеха биотехнологии растений	4
Биотехнология растений	10
Модуль «Современные биотехнологии в селекции»	34
Генетические ресурсы России	6
Основы генетики и селекции	8
Инженерия в биологии растений	15
Инженерия в биологии животных	5

Ограничения программы:

- Специализированное содержание
- Необходимость высокотехнологичного оборудования
- Сложность лабораторного практикума для ученика и педагога

ФРП «Труд (технология)» для 7-9 классов, вариативные модули «Растениеводство» и «Животноводство»

- Содержание программы целостное и современное
- Суммарно 20 часов за 2 года обучения (недостаточно часов для освоения содержания)
- Учебное пособие «Растениеводство и животноводство» в соответствии с ФРП ориентировано на учителя технологии при преимущественно биологическом содержании



Проблемы реализации агротехнологических классов

Проблемы организации

- отсутствуют как федеральный, так и региональных стандарты агроклассов с четкими целевыми показателями
- распределение ответственности за результаты носит случайный характер
- реализуется перечень мероприятий вместо системы взаимосвязанных образовательных событий
- отсутствуют программы начального профессионального образования на базе школ
- программы СПО недостаточно учитывают потребности региональных производителей
- агроклассы в школах зачастую существуют формально

Проблемы реализации агротехнологических классов

Проблемы учебно-методического обеспечения

- школы недостаточно обеспечены учебниками для изучения профильных предметов на углубленном уровне
- отсутствуют специальные учебные пособия для основной школы с региональным компонентом
- отсутствует школьное учебное пособие по агробiotехнологиям для 10-11 классов
- методические рекомендации ИСМО носят общий, необязательный характер
- отсутствуют региональные методические рекомендации по организации и деятельности агроклассов

Проблемы реализации агротехнологических классов

Проблемы материально-технического обеспечения

- недостаточное оснащение школ оборудованием для углубленного изучения профильных предметов и освоения основ аграрного производства
- неясны критерии отбора учебного оборудования для аграрного класса
- сравнительная дороговизна лабораторного оборудования
- неразработанность программ сетевого взаимодействия с партнерами

Проблемы мотивации

- непонимание учениками перспектив трудоустройства, мер социальной поддержки, ведения агробизнеса
- не разработаны механизмы селективного стимулирования педагогов, работающих в агроклассах
- ориентация родителей на перспективы трудоустройства детей в городе

Комплексная модель «Агротехнологический класс в

Региональная концепция агротехнологического класса

Региональный стандарт агротехнологического класса

Учебно-методическое обеспечение:

- 7-9 кл. Региональное учебное пособие «Аграрное производство. Амурская область»
- 10-11 кл. Учебные пособия серии «Профильная школа».
- Методические рекомендации

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование для изучения научных основ сельхозпроизводства и практикума по аграрным технологиям

Организационно-педагогическое обеспечение:

- курсы повышения квалификации
- методические семинары, STEM-лекции на портале «Учитель.club»

Целевые показатели эффективности профильных классов

Региональная концепция агротехнологических классов

Разрабатывается на основании региональной Стратегии социально-экономического развития Амурской области до 2035 года совместно с партнерами в регионе

Дает обоснование и описывает:

- методологию проекта (цель, задачи, миссию)
- взаимосвязь организационных элементов
- учебно-методическое обеспечение
- материально-техническое обеспечение
- организационно-педагогическое обеспечение
- ожидаемые результаты для обучающихся, для школ, для Амурской области
- ключевые показатели

Целевые установки концепции:

- создание необходимых условий для профессионального самоопределения обучающихся
- понимание школьниками возможностей развития аграрного производства и других видов связанного с этим производством бизнеса на малой родине
- осознанный выбор профессии в агропромышленном комплексе Амурской области

ОГЛАВЛЕНИЕ	
Введение	4
Раздел 1. Анализ социально-экономического и пространственного положения региона	8
1. Общие положения	8
II. Оценка достигнутых целей социально-экономического развития амурской области, утвержденных стратегией социально-экономического развития Амурской области на период до 2025 года	11
III. Социальное развитие	14
3.1. Развитие человеческого капитала	14
3.1.1. Население Амурской области	14
3.1.2. Здравоохранение	18
3.1.3. Образование	20
3.1.4. Культура	26
3.1.5. Физическая культура и спорт	27
3.1.6. Развитие гражданского общества и молодежная политика	29
3.1.7. Социальная защита населения	30
3.2. Качество инфраструктуры жизнеобеспечения, общественная безопасность	32
3.2.1. Инженерная инфраструктура и жилищно-коммунальное хозяйство	32
3.2.2. Экологическая безопасность и благоустройство территорий	33
3.3. Связь и IT технологии	34
IV. Экономическое развитие	35
4.1. Валовый региональный продукт	35
4.2. Промышленность	36
4.3. Сельское хозяйство	42
4.4. Транспорт	45
4.5. Строительство	48
4.6. Внешнеэкономическая деятельность	50
4.7. Туризм	51
4.8. Торговля и сфера услуг	52

Региональный стандарт агротехнологических классов

- Конкретизирует положения концепции агротехнологических классов в измеряемых показателях
- Структура стандарта:
 1. Варианты учебного плана для 7-9 и 10-11 классов
 2. Обязательные и рекомендуемые программы внеурочной деятельности и дополнительного образования
 3. Рекомендуемые направления для начального профессионального обучения школьников (Приказ Минпросвещения РФ №534 от 14.07.2023 г.)
 4. Форматы мероприятий (в т.ч. конкурсных) и внеучебной деятельности
 5. Перечень региональных партнеров (образовательные и общественные организации, работодатели Амурской области и др.)
 6. Перечень рекомендуемого учебного оборудования
 7. Значение ключевых показателей эффективности работы агроклассов в школе (в динамике с 7 по 11 классы)

Примерные целевые показатели эффективности агроклассов

Количество мероприятий, организованных в соответствии с направлением предпрофессионального класса, ед
Количество мероприятий, организованных для родителей (законных представителей) обучающихся предпрофессионального класса, ед
Для обучающихся, принявших участие в профориентационных мероприятиях и конкурсах в соответствии с направлением предпрофессионального класса, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %
Для обучающихся, принявших участие во всероссийской олимпиаде школьников по <i>математике, химии, биологии, географии, экологии</i> , включая школьный, муниципальный, региональный и заключительный этапы, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %
Для обучающихся, принявших участие в конкурсах и мероприятиях регионального аграрного университета, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %
Для обучающихся, принявших участие в конкурсах профессионального мастерства (чемпионат «Профессиональ», «АртМастер» и др.), олимпиадах и иных проектах, соответствующих направлению предпрофессионального класса, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %
Количество победителей и призеров, принявших участие в конкурсах профессионального мастерства (чемпионат «Профессиональ», «АртМастер» и др.), олимпиадах и иных проектах, соответствующих направлению предпрофессионального класса, чел
Для обучающихся, выбравших учебные предметы для сдачи ГИА-9 и ГИА-11, соответствующие направлению предпрофессионального класса, от общего количества выпускников 9 и 11 предпрофессиональных классов, %
Для выпускников 9 предпрофессионального класса, поступивших в образовательные организации СПО своего региона, соответствующие направлению предпрофессионального класса, от числа выпускников 9 предпрофессионального класса, поступивших в образовательные организации СПО, %
Для выпускников 11 предпрофессионального класса, поступивших в образовательные организации ВО своего региона, соответствующие направлению предпрофессионального класса, от числа выпускников 11 предпрофессионального класса, поступивших в образовательные организации ВО, %
Для обучающихся 10-11 класса, выбравших тему для индивидуального проекта в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, соответствующих направлению предпрофессионального класса, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %
Для обучающихся, прошедших профессиональное обучение, соответствующее направлению предпрофессионального класса, от общего числа обучающихся предпрофессионального класса, %

Ожидаемые результаты и критерии эффективности агроклассов


Школы

- Региональный стандарт агроклассов содержит 10 критериев эффективности с четкими показателями по годам
- Критерии эффективности обоснованы региональной концепцией агроклассов
- Результаты школ легко сравнивать и отслеживать в динамике



Регион

- Привлечение выпускников общеобразовательных организаций к обучению по аграрным специальностям
- Улучшение подготовки высококвалифицированных кадров для агропромышленного комплекса своего региона
- Осознание обучающимися аграрного потенциала малой родины – возможностей по развитию сельскохозяйственного производства в своем регионе
- Формирование мотивации к трудовой деятельности в аграрной отрасли экономики



Введение агротехнологического профиля в общеобразовательных организациях

государственные задачи и региональный опыт

Александр Валерьевич Мерщиев
к.б.н., руководитель проектов
АО «Издательство «Просвещение»
amershchiev@prosv.ru