**Агрокласс в сельской местности- инновационный подход к профильному обучению в условиях цифровизации экономики и образования**

А.Е.Нарежнев

член РССМ Новосибирская область

«Речь идет о том, чтобы наполнить **аграрное образование** современным содержанием, чтобы у молодых людей были все возможности получить **передовые знания** и востребованную профессию, принимать участие в перспективных исследованиях и, проектах и в дальнейшем успешно строить свою **карьеру в сельском хозяйстве**, применять прорывные технологии»»

В.В.Путин

 Современное российское образование находясь в процессе цифровой трансформации, демонстрирует мировому сообществу умение решать актуальные вопросы в соответствии с государственным курсом на долгосрочную перспективу, определяющая ее конкурентоспособность в качестве лидера на мировой арене. Имеющийся огромный потенциал политико-экономического характера, позволяет реализовывать национальные проекты, решающие актуальные вопросы, прежде всего в деле комплексного развития сельских территорий и экономики.

Среди актуальных проектов в России, необходимо выделить проект **«Российское село»,** реализуемый в деле устойчивого развития сельских территорий на долгосрочную перспективу. Он позволяет, акцентировать внимание на проблемы сельской жизни в целом, и определяет направления деятельности для обеспечения кадровой потребности на селе, в том числе для поддержания продовольственной безопасности сельской местности и населения. Среди основных задач, на первый план выходят:

-повышение престижа для социального статуса крестьянского труда в глазах сельской молодежи и жителей сельской местности

- содействие реализации мероприятий по подготовке и переподготовке кадров и повышение квалификации работников АПК со средним профессиональным образованием

В поддержку проекта «Российское село», высказал положительную мысль, глава **РАН**, А. Сергеев, заявил: «чтобы найти **молодые кадры**, которые придут работать в высокотехнологичные сельские хозяйства, нужно пробудить сначала пробудить интерес детей к **современному сельскому** **хозяйству**». В этой связи, А. Сергеев, предлагает создать опорные школы в регионах с уклоном сельского хозяйства, для ознакомления со специализацией **профиля обучения**, особенно в **сельских школах** и сельских территориях.

Безусловно, мнение главы РАН, имеет огромное значение для российской науки и заслуживает похвалы в виду, следования государственному курсу страны по возрождению сельских территорий и аграрного образования в соответствии со Стратегией развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года. Между тем, современное развитие сельского образования в России, обусловленное не только технологическим укладом, но и сменой образовательной парадигмы в сторону трансформации образовательных стандартов, в рамках государственного курса России, позволяющий обрести суверенитет в социально-экономической и технологической повестке глобальной политики.

Новый технологический уклад развития АПК «**Индустрия 4.0**», предоставил возможность профессиональному образованию и системообразующим предприятиям России, совместными усилиями, решать вопросы по подготовке трудовых ресурсов для нужд национальной экономики России. Его основа, внедрение цифровых технологий, робототехники, нанотехнологи и появлений новых научных направлений позволяющие решать актуальные задачи в деле обеспечения конкурентоспособности страны. Одним из направлений трансформации Российского АПК, стало создание новой модели аграрного образования, где выделяется междисциплинарность, развитие на стыке разных областей научных знаний, переход к «экономике знаний» главным ресурсом является – **компетенция.**

Реализация приоритетного национального проекта **«Образование»** до 2024 г., проекта «Цифровая образовательная среда», предусматривает в том числе создание условий для получения профильного обучения в сельских школах России, при соблюдении ряд условий необходимые для ее реализации, в условиях цифровизации, способствующие решению вопросов получения образования в сельской местности. В этой связи, актуальным является реализация проекта «**Агроклассов**» в сельских образовательных учреждениях России, где специфика образовательного учреждения, более подходит под имеющиеся ресурсы, заложенные в национальных проектах. Безусловно, реализация проекта «Агроклассы», необходимо в деле обновления трудовых ресурсов населения среди молодежи, по новым направлениям подготовки специалистов СПО и ВПО, позволяющие обеспечить устойчивость рынку труда на перспективу.

На сегодняшний день, **сельская школа**, является приоритетом развития в системе образования России. Она, в центре внимания государственной власти, по совершенствованию образовательно-воспитательной деятельности на долгосрочную перспективу. Ее уникальная особенность в консолидации экономической, культурной социальной и политической сторон жизни человека, позволяет рассматривать, как центр притяжения ресурсов, в деле выполнения государственного заказ по развитию сельской территории. Учитывая актуальность развития сельской школы как социокультурного центра в сельской местности в современной России, необходимо отметить, что государственный курс направлен на создание благоприятных условий для устойчивого развития сельских территорий на долгосрочную перспективу, в целях исполнения Указа Президента России, от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», где одной из задач является, преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая **сельское хозяйство**, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений.

Таким образом, в качестве инструмента подготовки в деле реализации национальных проектов России, является действующая Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования, 18.07.2002г № 2783, где закреплена возможность реализации **профильного обучения на старшей ступени** общеобразовательной школы, для получения более углубленных знаний в избранном профиле обучения, исходя из возможности образовательного учреждения, желания участников образовательных отношений на получения образования для дальнейшего поступления в профессиональные образовательные учреждения по избранной специальности и, Прогноза кадровой потребности в квалифицированных специалистах на перспективу. Более того, в Концепции отмечается особая роль **социально-профессиональной ориентации**, как условие для эффективного социально-профессионального самоопределения молодежи на старшей ступени обучения в школе при выборе профиля обучения.

Согласно Концепции, **профильное обучение** – это средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами.

Исходя из Концепции, переход к профильному обучению, ставит следующие цели:

-обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;

- создать условия для дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;

- расширить возможности социализации обучающихся;

- обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием

- более эффективно подготовить обучающихся к освоению программы профессионального обучения.

К тому же, профильное обучение, направлено на реализацию **личностно-ориентированного обучения** в процессе освоения профильной программы, для расширения выстраивания обучающимся индивидуальной образовательной траектории обучения в процессе обучения.

Особо хочется отметить, содержание 22 международной научной конференции НИУ ВШЭ совместно с Сбер., «Аграрное образование в контексте перехода к АПК 4.0. Анализ международного опыта. Рекомендации для России», где в своем Докладе обсуждалось дальнейшее развитие АПК в мире на основе нового технологического уклада **«AgroTech 4.0**». Исходя из сути доклада, повествующий, что в основе нового технологического уклада аграрной сферы, лежит внедрение «умных решений», био- нанотехнологий, роботизация, позволяющее осуществить изменение в структуре ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности страны. В результате одним из направлений трансформации мирового АПК в том числе Российского АПК, - создание новой модели аграрного образования. Ее отличительные особенности:

- междисциплинарность и развитие на стыке разных областей научных знаний

- переход к «экономике знаний», где приоритет становится, компетенция.

Продолжая мысль об экономики АПК, необходимо акцентировать внимание на, цифровую экономику РФ, как приоритетную в долгосрочной перспективе. Имеющийся ведомственный проект Министерства сельского хозяйства РФ, от 2019 года, **"Цифровое сельское хозяйство**", сроком реализации до 2024 г., с целью - цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на "цифровых" сельскохозяйственных предприятиях.

Однако, по прогнозам Института аграрных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», цифровизация сельского хозяйства, будет определяться следующими трендами:

- переход на новый технологический уровень, определяемый повышением продуктивности отраслей сельского хозяйства, уменьшением потерь, в том числе и от природно-климатических условий;

- смещение спроса от традиционных продуктов питания в сторону готовой к употреблению пищи;

- переход сельского хозяйства от самостоятельной отрасли производства к функции одного из основных звеньев продовольственной системы.

В качестве основных характеристик **новой модели аграрного образования** можно выделить следующее:

1. **междисциплинарность** научно-образовательной деятельности, сфокусированной на трех направлениях:

- сельскохозяйственное производство, продовольственная и непродовольственная продукция АПК;

- ресурсосбережение и охрана окружающей среды;

- благосостояние и благополучие общества.

2. **Внедрение новых конвергентных дисциплин**, формирующих необходимые качества для адаптации в новом технологическом укладе:

- увеличение доли персонализированных образовательных продуктов;

- доступность и эффективность использования любых видов информации;

- возможность разработки и реализации метапроектов.

3. **Переход от традиционного образования к «экономике знаний**», где главный ресурс – это **компетенции**. Естественно, что вуз, создающий подобный ресурс, приобретает статус «предпринимательского вуза», способного совмещать научно-образовательную, инновационную и бизнес-функции.

Таким образом, можно говорить о том, что инновационное видение аграрного образования РФ, определяется уровнем и качеством внедрения цифровых технологий в образовательный процесс системы общего образования, СПО и ВПО РФ, где приоритетом выступает **компетентностный подход**, позволяющий подготовить специалиста для выполнения трудовых функций на производстве.

Имеющиеся труды исследователей по теме **доклада**, представлены следующими авторами:

- - В целом, современные исследования **профильного аграрного образования** в ОУ, (Шлык.М.Ф., Езубова. Ю.В., Чмир.Р.А., Татаринова. Е. А., Привалов. А. А., Илларионова. О. П., Бубнова. И.С., Батищева. Е. В., Комарова. Т.М., Мовчко. Г.И., Раева. Э.А., Коваленко. Н.В., Кислицына. Т.А., Смирнов. Р.В. и т.д., рассматривают аграрное образование в эпоху цифровой трансформации сельских школ, где приоритетом является, применение автоматизированных и информационных средств для работы в АПК.

- В свою очередь, исследования **Агрокласса,** Горбенко. С.А., Шевченко. Ю.А., Келеменян. М.М., Стурова. Н.В., Маринина. О.В., Ревягина. Е.В., Хомцева. А.В., Есауленко. Е.П., Раева. Э.А., Прокопьева. Л.С., Смирнова. Р.В., Коваленко. Н.В., Андреева. Е.С., Горбенко. С.А., рассматривают агрокласс, как применение новой формы обучения через сетевое взаимодействие.

- **механизмы сотрудничества** социальных институтов и сельской профильной школы рассмотрены в работах Б.В. Авво, М. И. Большаковой, М.А. Гарипова, М.Д. Демыгиной и др.

- **содержание** профильного обучения старшеклассников в современных условиях П. П. Головина, Е. М. Ибрагимовой, Л. Н. Нугумановой, И. А. Сасовой и др.;

- теория социального управления и теория **управления образовательными** **системами** В.Г. Афанасьев, Д.М. Гвишиани, Ю.В. Васильев, В.И. Зверева, Ю.А. Конаржевский, М.И. Кондаков, B.C. Лазарев, М.М. Поташник, П.И. Третьяков, Н.С. Сунцов, Р.Х. Шакуров, В.В. Сериков, Т.И. Шамова;

- исследования по проблеме формирования **образа профессии** на старшей ступени общего образования (В.Г. Акопов, С.В. Зиброва, Е.А. Климов, Б.Д. Лысков, Н.Н. Нечаев, Г.И. Резницкая, В.Д. Шадриков)

- работы в области **оценки качества** общего образования (Т.А. Бархатова, В.А. Болотов, А.Г. Капустняк, Г.С. Ковалева, А.Н. Лейбович, М.А. Пинская, Л.О. Рослова, Л.М. Рыбченкова, А.О. Татур, В.Н. Шаулин);

- исследования в области **информатизации** образования (С.А. Бешенков, А.Ю. Кравцова, А.А. Кузнецов, А.В. Олейник, И.В. Роберт, А.Н. Тихонов и ДР-)

**- Управление** технологическим развитием сельского хозяйства Кузнецов В. В., Тарасов А. Н., Тульчеев В. В., Попов В. Д., Максимов Д. А., Морозов Ю. Л. Реализация комплекса мер и механизмов по технико-технологическому обновлению сельского хозяйства.

- Концепция профильного обучения сельских школьников (Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников, А. Ж. Жафяров), рассматривают профиль в сельской школе, как возможность получить углубленные сельскохозяйственные знания, способствующие дальнейшему продолжению приобретения образования, будучи студентами профессионального образовательного учреждения СПО и ВПО.

- **Особенности** профильного обучения в сельской школе (Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников, О. В. Хуказова), показывают результат эксперимента, где отражают сущность специфики профильного обучения в сельской школе исходя из ее возможности по реализации государственной программы профильного образования.

- Системно-деятельностный подход (Л.С.Выготский, А. Н. Леонтьев, В. А. Петровский), рассматривают деятельность ОУ, как педагогическую систему, позволяющая организовать учебный процесс, где главным является деятельность обучающегося, его творчество, познание предмета.

- Компетентностный подход образовании – (А. В. Хуторский, И. А. Зимняя, В. А. Болотов), позволяет формировать ключевые компетенции обучающимся в процессе обучения;

- В целом, **сельскую школу**, как социокультурный центр, М. П. Гурьянова, Е. П. Белозерцев, А. П. Валицкая, рассматривают с позиции социального объекта, где человек социализируется на протяжении всего учебного процесса, с учетом сельского образа жизни, в большей степени трудового воспитания в аграрном секторе.

В тоже время, составной частью в деле реализации Концепции профильного обучения на старшей ступени обучения, в рамках трансформации цифровой экономики, является реализация проекта Российского союза сельской молодежи» **«Кадры для села»,** направленный на активизацию сельской молодежи в деле выбора профессий и профиля обучения, исходя из Прогноза кадровой потребности местности, способная удовлетворить потребность цифровой экономики в сельской местности как приоритетной местности развития.

Безусловно, опираясь на вышеизложенное, в качестве инструмента решения вопроса с молодежной занятостью в аграрной сфере в сельской местности, одним из инструментов, является реализация проекта **«Агрокласс**», в качестве профильного обучения на старшей ступени обучения в сельской школе. Оно способствует тому, что обучающиеся получают углубленные знания по сельскохозяйственным наукам, предусмотренные ФГОС СОО РФ, предусматривающий реализацию программы профильного обучения по сельскохозяйственному профилю на ступени старшей школы.

Учитывая что, в традиционном обучении, реализуется системно-деятельностный подход в реализации ФГОС, то в профильном обучении, допускается применять иные методологические подходы для достижения поставленных целей. Таким примером, я считаю компетентностный подход, как наиболее приоритетный в деле формирования компетенций у обучающихся в процессе профильного обучения на старшей ступени обучения. Более того, я рекомендую применять **дидактику** П, Ф. Каптерева, имеющая актуальность в условиях организации профильного обучения в сельской школе, как социокультурного центра.

Идея проекта «**Агрокласса»** в общеобразовательной сельской школе, как инновационного подхода к профильному обучению в условиях цифровизации экономики и образования, имеет высокую **социально-педагогическую** и профессиональную значимость по реализации государственных программ в сфере образования, экономики и, развития сельских территорий.

Предложенная мною дидактика П. Ф. Каптерева, актуальна сегодня, в связи с акцентирующим вниманием на сельские школы, где образовательная политика является приоритетной по подготовке обучающихся к **социально-профессиональной ориентации** по выбору программы обучения в системе профессионального образования России. Приоритетным в системе П. Ф. Каптерева, является определение принципов организации и содержания современной профильной старшей школы для реализации **личностно**-**ориентированного обучения**. П. Ф. Каптерев в большей мере применял эвристический метод в обучении, что хорошо подходит для профильного обучения старшеклассников.

Учитывая текущую трансформацию в системе российского образования в условиях цифровизации, актуальным и необходимым в плане реализации инновационного проекта «Агрокласса», мною выбрана **сетевая модель профильного обучения в сельской школе**, позволяющая на основе **кооперации** участников социального партнерства (ОУ, системы СПО, ВПО,ДПО, ИП, производства, технопарка), объединить усилия в деле реализации программы профильного обучения на старшей ступени обучения в рамках Концепции профильного обучения. В свою очередь, сетевая модель профильного обучения в сельской школе, осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения образовательных ресурсов иных образовательных организаций и, производственного потенциала других.

Современное профильное обучение в сельской школе, построенное по принципу сетевой модели, в рамках реализации цифровой образовательной среды, где приоритетом выступает – **электронное обучение**. Оно, предполагает, что в школе, созданы условия в соответствии с Национальным стандартом по применению информационно-технических и коммуникационных средств, как основу для внедрения цифровой образовательной среды в условиях цифровизации образования.

Основными достоинствами **сетевой модели** следует назвать:

 ‒ возможность использования современных технологий и средств обучения; ‒ выбор учеником удобного и подходящего ему времени, места и темпа обучения;

 ‒ предоставление возможности формировать индивидуальный учебный план, который отвечает личным потребностям обучающегося;

 ‒ изменение роли преподавателя, которая в контексте данной модели, позволяет ему выполнять функции координатора познавательного процесса, корректировать содержание дисциплины, консультировать при составлении индивидуального учебного плана обучающегося;

 ‒ изменение роли обучающегося и развитие в нем таких качеств, как самоорганизация, мотивированность, самооценка, а также повышение навыков самостоятельной работы;

 ‒ индивидуальный контроль качества знаний;

 ‒ экономическая эффективность образовательного процесса и улучшение соотношения конечного результата к затратам времени, денег и других ресурсов на его достижение по сравнению с традиционными формами обучения.

Модель сетевой профилизации, представляю следующим образом

Интернет

Рис.1.Модель сетевой профилизации с социальными партнерами по организации агрокласса на старшей ступени профильного обучения в сельской школе

Рассмотрим подробнее данную модель. Традиционно соотношение объемов общеобразовательных профильных предметов и элективных курсов, определяется в пропорции **50:30:20**.

**Школа.**

**Базовые общеобразовательные предметы** являются обязательными для всех учащихся во всех профилях обучения. Имеются обязательные предметы согласно ФГОС СОО, предполагающие изучение в полно объеме учебного материала. В данном случае, предметная область «Технология», изучение раздела сельскохозяйственные знания, требующие освоение предмета с применением пришкольного участка в практических целях.

**Профильные общеобразовательные предметы** - предметы повышенного уровня, определяющие направленность каждого конкретного профиля обучения. Касательно, аграрного (сельскохозяйственного) профиля, применимы предметные области естественнонаучного профиля (Технология, биология, химия, физика).

**Элективные курсы** - обязательные для посещения курсы по выбору профильного обучения обучающимися в школах. Элективные курсы реализуются за счет **школьного компонента учебного плана** и выполняют две функции. Одна функцию заключается в поддержании изучения основных предметов ФГОС СОО по избранному профилю обучения, а другая функция позволяет углубиться в предмет профильного изучения для построения индивидуальной образовательной траектории (карьеры).

**Система СПО, ДПО и ДПО**, выполняют роль вспомогателя в рамках реализации государственной программы профильного обучения на старшей ступени обучения (10-11 класс), где основная функция, - социально-профессиональная адаптация старшеклассников к профессиональному учреждению и, подготовка к освоению профессиональных образовательных программ на территории СПО, ВПО, ДПО; В частности, обучение современным технологичным техническим средствам применяемые в АПК, в деле освоения инновационных технических новинок, в рамках АгроНТИ, способствующие профориентационному определению сельских школьников на основе:

- АгроКоптеры – применение беспилотных летательных аппаратов для решения задач в сельском хозяйстве;

- АгроРоботы – автоматизированные системы управления сельскохозяйственной техникой;

- АгроКосмос – использование космических снимков и веб-ГИС технологий в сельском хозяйстве;

- АгроМетео – прогнозирование погоды, создание архива погоды, аналитика;

- АгроБио — методы защиты от болезней и вредителей сельскохозяйственных культур.

**Технопарк** – в регионах страны, имеются аграрные технопарки, позволяющие адаптировать обучающихся к профессии посредством имеющихся тренажеров, макетов, учебных точек с использованием цифровых технологий, позволяющие сформировать цифровые компетенции для дальнейшего продолжения обучения в системах СПО и ВПО по избранной программе подготовке.

**ИП**-основная задача индивидуального предпринимателя, как социального партнера оказать содействие в реализации программы профильного обучения, преимущественно на территории проживания обучающегося в сельской местности, где отсутствует системообразующие предприятия аграрной отрасли.

**Производство** – занимается вопросами профессиональной адаптации обучающихся к реальному производственному циклу. Современное технологичное оборудование наглядно демонстрирует возможности сектора экономики в выполнении поставленных задач посредством применения роботов, искусственного интеллекта, как приоритетного направления в цифровой экономике.

Таким образом, реализации проекта **Агроклассы** в сельской школе, в соответствии с государственной программой обучения профильного уровня, в условиях цифровой трансформации образования и экономики России, возможна, в рамках Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования, посредством выбранной модели сетевой профилизации в сельской школе, как наиболее эффективной модели профильного обучения в сельской школе России. Она позволяет реализовать электронное образование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда», как приоритетного направления, позволяющего учесть запросы всех участников социально-образовательных отношений, при помощи информационно-коммуникационных технологий, в системе государственного образования и, учитывать Прогноз кадровой потребности реального сектора экономики сельской местности в трудовых ресурсах в деле развития сельских территорий.

**Список литературы**

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2006 №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (в ред. от 23.07.2013)//Российская газета, №2, 11.01.2007
2. Андреева Н. В. Цифровизация сельского хозяйства как основной элемент становления инновационной экономики / Н. В. Андреева, Е. П. Огородникова // Заметки ученого. – 2021. – № 3-1. – С. 96-99
3. Водянников В. Т. Техническое перевооружение сельского хозяйства в условиях цифровизации / В. Т. Водянников, А. К. Субаева // Агроинженерия. – 2021. – № 1 (101). – С. 58-62.
4. Годин, В. В. Сельское хозяйство в цифровую эпоху: вызовы и решения / В. В. Годин, М. Н. Белоусова, В. А. Белоусов, А. Е. Терехова // E-Management. – 2020. – № 1. Т.3. – С. 4-15.
5. Куликов, Ю. А. Цифровизация АПК: кадровый вопрос / Ю. А. Куликов // Управление рисками в АПК. – 2020. – № 2. – С. 27-33
6. Голдина, И. И. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы / И. И. Голдина, Г. А. Иовлев // Научно-технический вестник технические системы в АПК. – 2020. – № 1. – С. 21-27.
7. Литвиненко, И. Л. Влияние инноваций и цифровизации на сельское хозяйство: российский и зарубежный опыт / И. Л. Литвиненко // Инновационное развитие экономики. – 2020. – № 1. – С. 19-25
8. Романова, Л. В. Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики / Л. В. Романова, И. Г. Шашкова // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11. – С. 152-156.
9. Шарапов, Ю. В. Инновационные методы цифровой экономики для сельскохозяйственных организаций / Ю. В. Шарапов // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 7. – С. 33-36
10. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
11. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
12. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства»;
13. Программа от 28.07.2018 №1632-р», утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации «Цифровая экономика Российской Федерации»;
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы»;
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.07.2017 г. № 1455 «Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года»
16. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 12 января 2017 г. № 3 «Об утверждении Прогноза научно-технологического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 г»;
17. Польшакова Н.В., Александрова Е.В. АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВЧЕРА И СЕГОДНЯ // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 11-2. – С. 396-401;
18. Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года.