

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

I. Общие положения

1. Настоящие методические рекомендации по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» (далее – Методические рекомендации) направлены на обеспечение единых организационных и методических условий реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях, а также на формирование общих подходов к их функционированию в целях обеспечения реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» (далее – федеральный проект).

2. Целью проекта по созданию агротехнологического класса является формирование системы непрерывной подготовки кадров для отрасли агропромышленного комплекса за счет сетевого взаимодействия общеобразовательной организации – участника указанного проекта, профильных вузов, профильных колледжей и работодателей, направленного на формирование профильной предпрофессиональной образовательной среды, а также на построение осознанной образовательной и профессиональной траектории развития в сфере сельского хозяйства для обучающихся.

3. Задачами проекта по созданию агротехнологического класса являются:

а) создание условий для реализации в общеобразовательных организациях в полном объеме образовательных программ, предусматривающих углубленное изучение профильных агротехнологических предметов, включая следующие учебные предметы: биологию, химию, физику и математику;

б) реализация практико-ориентированного обучения с применением современных образовательных технологий, обеспечивающего качественную подготовку обучающихся к освоению будущей профессии в отрасли агропромышленного комплекса;

в) создание условий для дифференциации содержания обучения с широкими и гибкими возможностями для выстраивания индивидуальных учебных планов обучающихся;

г) развитие единой модели профориентации в аграрном направлении;

д) увеличение востребованности специальностей и профессий отрасли агропромышленного комплекса, по которым проводится обучение в профильных вузах и профильных колледжах;

е) повышение престижа профессий, необходимых для агропромышленного комплекса.

4. Настоящие Методические рекомендации предназначены для руководителей и специалистов исполнительных органов субъектов Российской Федерации в сфере агропромышленного комплекса и сфере образования, органов местного самоуправления, а также педагогических работников и управленческих кадров общеобразовательных организаций

для использования при планировании работы, в том числе по развитию материально-технической базы и образовательной среды, совершенствованию методики и подходов к организации образовательной деятельности по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в рамках реализации проекта по созданию агротехнологического класса.

5. Исполнительным органам субъектов Российской Федерации (органам местного самоуправления, общеобразовательным организациям, профильным вузам, профильным колледжам и работодателям) рекомендуется применять настоящие Методические рекомендации при реализации проекта по созданию агротехнологических классов, а также для повышения эффективности использования субсидий федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, которые предоставляются в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих в рамках достижения результата «Модернизованы объекты в целях привлечения квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена на предприятия агропромышленного комплекса», кв. метров» и целевых значений показателей федерального проекта.

6. Для целей настоящих Методических рекомендаций используются следующие основные понятия:

«агротехнологический класс» – форма организации образовательной деятельности при реализации образовательной программы основного общего или среднего общего образования, предусматривающая углубленное изучение профильных агротехнологических предметов в рамках урочной и внеурочной деятельности;

«проект по созданию агротехнологического класса» – комплекс мероприятий, осуществляемый общеобразовательной организацией, расположенной в сельском населенном пункте, поселке городского типа, рабочем поселке или городе с населением до 50 тыс. человек, совместно с образовательными организациями, реализующими образовательные программы среднего профессионального и (или) высшего образования, и хозяйствующими субъектами, по созданию агротехнологического класса в соответствии с методическими рекомендациями, разработанными Министерством сельского хозяйства Российской Федерации;

«профильный агротехнологический предмет» – учебный предмет, соответствующий вступительным испытаниям при приеме на обучение по специальностям и направлениям подготовки по образовательным программам высшего образования по укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки области образования «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» (за исключением профессий, специальностей и направлений подготовки, относящихся к лесному хозяйству, охоте);

«профильный вуз» – образовательная организация, реализующая образовательные программы высшего образования и (или) дополнительные профессиональные программы, находящаяся в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по ветеринарному

и фитосанитарному надзору и Федерального агентства по рыболовству, либо образовательная организация, находящаяся в ведении иных федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов Российской Федерации, реализующая образовательные программы высшего образования по укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки области образования «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки», соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам;

«профильный колледж» – образовательная организация, реализующая образовательные программы среднего профессионального образования, находящаяся в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федерального агентства по рыболовству, либо образовательная организация, находящаяся в ведении иных федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов Российской Федерации, реализующая образовательные программы среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки области образования «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки», соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам;

«работодатели» – юридические лица (независимо от организационно-правовой формы) или индивидуальные предприниматели, принимающие участие в проекте по созданию агротехнологических классов.

II. Нормативное обеспечение создания агротехнологических классов

7. В целях реализации проектов по созданию агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации высшему исполнительному органу субъекта Российской Федерации рекомендуется:

а) утвердить комплекс мер («дорожную карту») по созданию и функционированию агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации (рекомендованная форма приведена в приложении № 1 к настоящим Методическим рекомендациям);

б) определить должностное лицо, ответственное за развитие агротехнологического образования на территории субъекта Российской Федерации (далее – региональный координатор).

В качестве регионального координатора рекомендуется определить руководителя регионального проекта «Кадры в АПК».

8. В целях обеспечения принятия решений по развитию агротехнологического образования на территории субъекта Российской Федерации рекомендуется сформировать координационный орган по развитию агротехнологического образования на территории субъекта Российской Федерации.

9. Региональному координатору рекомендуется утвердить:

а) положение о координационном органе по развитию агротехнологического образования на территории субъекта Российской Федерации (далее – координационный орган) и его состав;

б) перечень общеобразовательных организаций, на базе которых планируется создание и функционирование агротехнологических классов (далее – перечень общеобразовательных организаций) (рекомендуемый образец приведен в приложении № 2 к настоящим Методическим рекомендациям);

в) перечень показателей (индикаторов), обеспечивающих мониторинг реализации мероприятий по созданию в общеобразовательных организациях агротехнологических классов, а также их плановые значения с учетом специфики и условий организации профильного обучения в субъекте Российской Федерации (далее – перечень показателей) (рекомендуемый образец приведен в приложении № 3 к настоящим Методическим рекомендациям);

г) перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для агротехнологических классов, разработанный с учетом настоящих Методических рекомендаций и предложений координационного органа (далее – перечень оборудования).

При формировании перечня оборудования рекомендуется использовать примерный перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для агротехнологических классов, приведенный в приложении № 6 к настоящим Методическим рекомендациям.

10. В состав координационного органа рекомендуется включить представителей исполнительных органов субъектов Российской Федерации в сфере агропромышленного комплекса и сфере образования, органов местного самоуправления, профильных вузов, профильных колледжей, организаций дополнительного образования, организаций дополнительного профессионального образования, а также работодателей и других заинтересованных организаций, включая их объединения (союзы, ассоциации).

11. Основными задачами координационного органа являются:

а) обеспечение согласованности действий исполнительных органов субъектов Российской Федерации, общеобразовательных организаций, профильных вузов, профильных колледжей и работодателей при создании агротехнологических классов, в том числе при определении их специализации;

б) разработка предложений по уточнению комплекса мер («дорожной карты») по созданию агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации;

в) формирование перечня общеобразовательных организаций, перечня показателей, положения об агротехнологическом классе, перечня оборудования, а также иных документов, необходимых для создания агротехнологических классов;

г) управление рисками реализации проектов по созданию агротехнологических классов и их функционированию в общеобразовательных организациях;

д) мониторинг реализации проектов по созданию агротехнологических классов, в том числе на основе оценки выполнения перечня показателей;

е) обеспечение работы по поддержке общеобразовательных организаций, показывающих низкие образовательные результаты, с использованием инфраструктуры и кадрового обеспечения агротехнологических классов, в различных форматах (совместная реализация образовательных программ, проведение обучающих мероприятий, семинаров, консультаций и прочее).

12. Для обеспечения функционирования агротехнологического класса общеобразовательной организации рекомендуется заключить соглашение о сотрудничестве общеобразовательной организации, профильного вуза и (или) профильного колледжа, а также работодателя (далее – соглашение о сотрудничестве) (рекомендуемый образец приведен в приложении № 4 к настоящим Методическим рекомендациям), а также издать локальный нормативный акт (локальные нормативные акты) в целях:

а) утверждения положения об агротехнологическом классе;

б) назначения лица, ответственного за функционирование и развитие агротехнологического класса (далее – руководитель (куратор) агротехнологического класса);

в) утверждения учебного плана, плана внеурочной деятельности, рабочей программы воспитания общеобразовательной организации, учитывающих особенности реализации образовательной программы в агротехнологическом классе.

III. Рекомендуемый порядок формирования перечня общеобразовательных организаций, в которых предполагается создание агротехнологических классов

13. Для формирования перечня общеобразовательных организаций, в которых предполагается создание агротехнологических классов, рекомендуется провести заседание координационного органа в следующих целях:

а) выявления кадровой потребности работодателей в сфере агропромышленного комплекса на территории субъекта Российской Федерации;

б) определения профильных вузов и (или) профильных колледжей, обеспечивающих подготовку кадров в сфере агропромышленного комплекса для работодателей на территории субъекта Российской Федерации, а также требуемых специализаций агротехнологических классов;

в) установления приоритетных муниципальных образований, на территории которых сосредоточена производственная деятельность работодателей в сфере агропромышленного комплекса.

14. Формировать перечень общеобразовательных организаций, в которых предполагается создание агротехнологических классов, рекомендуется из числа следующих общеобразовательных организаций:

а) общеобразовательные организации, расположенные в опорных населенных пунктах с численностью населения менее 50 тыс. человек вне городских агломераций;

б) общеобразовательные организации, расположенные в сельской местности;

в) малокомплектные общеобразовательные организации, расположенные в сельском населенном пункте, поселке городского типа, рабочем поселке или городе с населением до 50 тыс. человек.

15. При определении перечня общеобразовательных организаций рекомендуется приоритизировать общеобразовательные организации исходя из соответствия одному или нескольким из следующих критериев:

а) общеобразовательная организация построена (реконструирована либо капитально отремонтирована) в срок не позднее 5 лет, начиная с 1 января года формирования перечня общеобразовательных организаций;

б) наличие в радиусе 30 км от общеобразовательной организации работодателя, заинтересованного в создании агротехнологических классов;

в) наличие более одного класса в параллели (7 – 11 классы);

г) численность обучающихся 1 – 4 классов (в среднем в параллели) снижается не более чем на 5 процентов по сравнению с численностью обучающихся в 7 классе;

д) для малокомплектных общеобразовательных организаций – наличие общеобразовательной организации в радиусе не более 30 км, обладающей ресурсами для осуществления образовательной деятельности по сетевой образовательной программе и готовой выступить в качестве участника договора о сетевой форме реализации образовательных программ;

е) наличие ранее созданных центров «Точка Роста», детских технопарков «Кванториум», а также возможности использования инфраструктуры мобильных технопарков «Кванториум», центров цифрового образования детей «IT-куб», ключевых центров дополнительного образования «Дом научной коллаборации»;

ж) наличие укомплектованного штата педагогических работников по профильным агротехнологическим предметам (включая следующие предметы: биологию, химию, физику и математику), в том числе прошедших обучение по программам повышения квалификации в рамках федерального проекта;

з) специализация общеобразовательной организации, направленная на углубленное изучение математики и (или) учебных предметов естественно-научного цикла, либо наличие в учебном плане (в части, формируемой участниками образовательных отношений, либо во внеурочной деятельности) предметов, направленных на изучение деятельности в сфере агропромышленного комплекса;

и) наличие школьного автобуса либо иного транспорта, обеспечивающего подвоз обучающихся в соответствии с Правилами организованной перевозки группы детей автобусами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2020 г. № 1527, в том числе предоставленного работодателем;

к) наличие подключения, обеспечивающего широкополосный доступ общеобразовательной организации к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

16. Региональному координатору рекомендуется информировать Министерство сельского хозяйства Российской Федерации об утверждении перечня общеобразовательных организаций, в которых предполагается создание агротехнологических классов, в установленном порядке не позднее 5 рабочих дней с даты утверждения указанного перечня.

IV. Порядок создания агротехнологических классов

17. Рекомендуется создать не менее одного агротехнологического класса на уровне основного общего образования (7 – 9 классы) и не менее одного агротехнологического класса на уровне среднего общего образования (10 – 11 классы).

В случае наличия в общеобразовательной организации не менее двух классов в параллели рекомендуется формировать отдельный агротехнологический класс.

18. Для целей настоящих Методических рекомендаций рекомендуется при формировании агротехнологических классов на уровне среднего общего образования (10 – 11 классы) определять специализацию агротехнологических классов.

В качестве специализации агротехнологических классов рекомендуется выбрать одну из следующих: «Генетика и селекция растений», «Эффективное животноводство и современные корма», «Птицеводство будущего: технологии и управление», «Современные технологии пчеловодства», «Аквакультура», «Биотехнологии и пищевое производство», «Цветоводство», «Агроинженерия».

С учетом имеющейся кадровой потребности работодателей в сфере агропромышленного комплекса на территории субъекта Российской Федерации допускается определить в качестве специализации агротехнологического класса специализацию «Агротехнологии», которая предполагает реализацию нескольких специализаций в рамках агротехнологического класса.

Перечень оборудования для оснащения агротехнологического класса при выборе специализации «Агротехнологии» рекомендуется формировать из позиций, приведенных в приложении № 6 к настоящим Методическим рекомендациям.

По решению общеобразовательной организации допускается иной выбор специализации агротехнологического класса, не указанной в данном пункте.

19. В зависимости от особенностей здания и помещений общеобразовательной организации, контингента обучающихся и кадрового обеспечения для целей создания агротехнологических классов может быть выделен:

отдельный учебный кабинет, на базе которого в рамках основных образовательных программ основного общего (7 – 9 классы) и среднего общего

образования (10 – 11 классы) реализуются профильные агротехнологические предметы;

и (или) совокупность учебных помещений, в которых реализуются образовательные программы основного общего (7 – 9 классы) и среднего общего образования (10 – 11 классы), а также (при наличии возможности) дополнительные общеобразовательные программы технической и естественно-научной направленности с агротехнологическим уклоном с применением перечня оборудования;

и (или) лабораторное пространство, отведенное в здании общеобразовательной организации для проведения практических занятий обучающихся технической и естественно-научной направленности с агротехнологическим уклоном в рамках освоения основных и дополнительных общеобразовательных программ.

20. В целях формирования современного и технологичного пространства рекомендуется использование действующих учебных кабинетов (или одного из действующих) по профильным агротехнологическим предметам.

Наличие дополнительных функциональных зон для организации проектной деятельности и групповой работы может быть предусмотрено в составе помещений и пространств агротехнологического класса при наличии соответствующих возможностей и целесообразности их формирования.

21. Региональному координатору рекомендуется сформировать и ежеквартально, не позднее 10-го числа месяца, следующего за отчетным, обеспечивать актуализацию перечня созданных агротехнологических классов на территории субъекта Российской Федерации (рекомендуемый образец приведен в приложении № 5 к настоящим Методическим рекомендациям), а также не позднее 15-го числа месяца, следующего за отчетным, направлять соответствующую информацию в адрес Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, а также направлять:

- а) копии заключенных соглашений о сотрудничестве;
- б) копии утвержденных общеобразовательными организациями положений об агротехнологических классах;
- в) сведения о назначении в общеобразовательных организациях руководителей (кураторов) агротехнологических классов;
- г) копии утвержденных учебных планов, рабочих программ воспитания и планов внеурочной деятельности общеобразовательных организаций.

22. Региональному координатору рекомендуется осуществлять регулярный мониторинг деятельности агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации.

Контроль за результативностью функционирования агротехнологического класса в общеобразовательной организации рекомендуется осуществлять непосредственно руководителю данной организации.

23. Региональному координатору рекомендуется обеспечивать представление отчетности о деятельности агротехнологических классов при поступлении запросов со стороны Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в рамках федерального проекта.

V. Оснащение агротехнологического класса оборудованием

24. Оснащение агротехнологических классов может осуществляться за счет средств федерального бюджета (в том числе предусмотренных в рамках федерального проекта, а также иных программ и проектов), бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников.

Создание агротехнологических классов предполагает использование перечня оборудования для достижения образовательных результатов по профильным агротехнологическим предметам, а также при реализации курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ агротехнологической направленности.

25. Оснащение агротехнологических классов предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе ее оснащение:

а) средствами обучения и воспитания, расходными материалами для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом, утвержденным общеобразовательной организацией;

б) оборудованием для углубленного изучения основ деятельности агропромышленного комплекса, в том числе с учетом специализации агротехнологического класса;

в) компьютерным и иным оборудованием.

26. Для целей обеспечения возможности осуществления единой комплексной методической поддержки и методического сопровождения субъектов Российской Федерации рекомендуется учитывать примерный перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования агротехнологических классов в общеобразовательных организациях, в том числе с учетом их специализации (примерный перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для агротехнологических классов приведен в приложении № 6 к настоящим Методическим рекомендациям).

При необходимости рекомендуется также учитывать позиции комплекса оснащения предметных кабинетов (раздел 2 Перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 ноября 2024 г. № 838), применимые к оснащению учебных кабинетов по профильным агротехнологическим предметам (биология, химия, физика и математика).

VI. Формирование предметно-пространственной среды

27. Общеобразовательной организации рекомендуется обеспечить соответствие образовательного пространства (кабинетов и учебных помещений), отводимого для создания агротехнологического класса, действующим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций, а также иным нормативным правовым актам, определяющим требования к организации пространств для реализации основного общего, среднего общего образования и дополнительного образования обучающихся.

Проектирование, зонирование образовательного пространства агротехнологического класса рекомендуется организовать, обеспечив эффективное размещение и использование оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания.

28. Для организации образовательного пространства агротехнологического класса рекомендуется:

а) проанализировать состав и функциональность имеющихся в общеобразовательной организации кабинетов и учебных помещений для определения эффективного формата размещения агротехнологического класса в форме отдельного учебного кабинета, совокупности учебных помещений или метапредметного лабораторного пространства;

б) использовать учебные кабинеты по профильным агротехнологическим предметам (биология, химия, физика и математика), а также кабинет учебного предмета «Труд (Технология)».

29. Набор образовательных пространств, используемых для деятельности агротехнологического класса, определяется общеобразовательной организацией самостоятельно с учетом имеющихся условий, а также рекомендаций регионального координатора.

30. Проектирование, зонирование кабинетов и учебных помещений агротехнологических классов, а также определение соответствующих дизайн-решений общеобразовательной организации рекомендуется осуществлять с учетом проекта дизайна и зонирования помещений агротехнологического класса, разработанных Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

VII. Информационное обеспечение создания агротехнологических классов

31. Общеобразовательной организации рекомендуется обеспечить создание и наполнение специального раздела «Агротехнологический класс» на официальном сайте общеобразовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – специальный раздел официального сайта общеобразовательной организации).

32. Наполнение специального раздела официального сайта общеобразовательной организации контентом рекомендуется осуществлять с учетом требований нормативных документов, положений настоящих Методических рекомендаций, запросов участников соглашения о сотрудничестве, а также участников образовательных отношений и иных заинтересованных потребителей информации о проектах по созданию агротехнологических классов.

33. Содержательное наполнение специального раздела официального сайта общеобразовательной организации рекомендуется осуществлять с учетом:

а) наличия всей информации (исчерпывающий набор сведений о деятельности агротехнологического класса, в том числе его специализации, реализуемых образовательных программах, оснащении и кадровом обеспечении, для всех участников образовательных отношений);

б) соответствия информации данным из раздела «Сведения об образовательной организации», а также целям образовательной деятельности общеобразовательной организации и содержанию функционирования агротехнологического класса;

в) регулярного обновления информации (в случае внесения изменений материалы рекомендуется обновлять в течение 10 рабочих дней);

г) понятной для пользователя навигации;

д) активности ссылок и подразделов, предусмотренных в специальном разделе официального сайта общеобразовательной организации, а также отсутствие ссылок на неработающие и запрещенные интернет-ресурсы;

е) соблюдения при размещении материалов требований законодательства Российской Федерации о персональных данных и защите информации (Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»).

34. В специальном разделе официального сайта общеобразовательной организации рекомендуется в том числе размещать информацию об участии в реализации федерального проекта, адрес официального сайта и официальную символику Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

35. Региональному координатору рекомендуется:

а) организовать размещение участниками соглашения о сотрудничестве на официальных сайтах и в социальных сетях информации о создании и функционировании агротехнологических классов на территории субъекта Российской Федерации;

б) обеспечить широкое информационное освещение проектов по созданию агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации за счет привлечения региональных средств массовой информации.

VIII. Организация образовательной деятельности

36. Агротехнологические классы создаются на уровнях основного общего (7 – 9 классы) и среднего общего образования (10-11 классы) в целях углубленного изучения профильных агротехнологических предметов с учетом прогноза кадровой потребности работодателей в сфере агропромышленного комплекса.

Образовательную деятельность на базе агротехнологических классов осуществляют педагогические работники общеобразовательной организации, а также профильных колледжей и профильных вузов.

Общеобразовательной организации рекомендуется обеспечить участие педагогических работников в обучающих мероприятиях, направленных на совершенствование образовательной деятельности в агротехнологическом классе, а также работы с перечнем оборудования, которым оснащаются агротехнологические классы, в том числе в рамках реализации федерального проекта.

37. Специализация агротехнологического класса реализуется через введение требуемых учебных курсов, организацию внеурочной деятельности соответствующей агротехнологической направленности, системы дополнительного образования, а также посредством реализации календарного плана воспитательной работы, углубленного изучения профильных агротехнологических предметов в соответствии с выбранным направлением обучения, включение в рабочую программу по учебному предмету «Труд (Технология)» вариативных модулей агротехнологической направленности, а также выполнения плана мероприятий по взаимодействию с участниками соглашения о сотрудничестве.

38. Соглашения о сотрудничестве могут предусматривать:

а) организацию внеурочной деятельности на базе профильных колледжей и профильных вузов;

б) посещение обучающимися выставок, ярмарок профессий, дней открытых дверей в профильных колледжах и профильных вузах;

в) тематические встречи и профессиональные пробы обучающихся, участие в конкурсах, проведение и подготовку которых обеспечивают профильные колледжи и профильные вузы либо работодатели;

г) проведение профориентационных мероприятий для обучающихся, в том числе на базе профильных колледжей, профильных вузов и предприятий работодателей;

д) экскурсионно-обучающую деятельность.

39. В целях эффективной реализации агротехнологического профиля обучения рекомендуется обеспечить:

а) углубленное изучение обучающимися профильных агротехнологических предметов;

б) освоение обучающимися специализированных учебных курсов, определенных учебным планом в части, формируемой участниками образовательных отношений;

в) посещение обучающимися не менее 2 учебных курсов внеурочной деятельности;

г) посещение обучающимися образовательных программ дополнительного образования;

д) участие обучающихся в проектно-исследовательской деятельности;

е) участие обучающихся в образовательных активностях (в соответствии с планом) профильных колледжей и профильных вузов;

ж) участие обучающихся в образовательно-профессиональных активностях (в соответствии с планом) иных участников соглашения о сотрудничестве.

40. Общеобразовательной организации при формировании содержания основных образовательных программ, дополнительных общеобразовательных программ рекомендуется учитывать имеющиеся ресурсы агротехнологических классов, профильных вузов, профильных колледжей, а также работодателей, с которыми заключено соглашение о сотрудничестве.

Перечень реализуемых на базе агротехнологических классов образовательных программ может быть расширен в зависимости от имеющихся у общеобразовательных организаций условий, а также потребностей участников образовательных отношений.

41. Образовательная программа может предусматривать получение первой профессии.

42. Примерные варианты учебных планов для агротехнологических классов общеобразовательных организаций в зависимости от их специализации приведены в приложении № 7 к настоящим Методическим рекомендациям.

IX. Организационно-методическое сопровождение агротехнологических классов и использование иной созданной инфраструктуры

43. Для эффективной организационно-методической поддержки создания и функционирования в общеобразовательных организациях агротехнологических классов на территории субъектов Российской Федерации региональным координаторам рекомендуется обеспечивать вовлечение созданных ранее центров «Точка роста», детских и мобильных технопарков «Кванториум», центров цифрового образования детей «ИТ-куб», ключевых центров дополнительного образования «Дом научной коллаборации» в деятельность агротехнологических классов посредством проведения на их базе совместных мероприятий для обучающихся и педагогических работников общеобразовательных организаций, в которых создаются агротехнологические классы (обучающие семинары и мастер-классы по вопросам использования перечня оборудования; методические мероприятия по вопросам разработки, совершенствования и внедрения программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленности, организации внеурочной деятельности обучающихся; индивидуальные консультации для педагогических работников, в том числе в режиме онлайн; занятия по проектной деятельности; конкурсные и соревновательные мероприятия для детей и др.).

44. В целях повышения качества образования в агротехнологических классах рекомендуется проведение региональных и межрегиональных конференций, фестивалей, форумов по обмену опытом работы с перечнем оборудования для агротехнологических классов, в том числе по реализации рабочих программ по учебным предметам агротехнологического профиля, реализации программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также участие региональных координаторов, педагогических работников общеобразовательных организаций, в которых создаются агротехнологические классы, в мероприятиях, проводимых Министерством просвещения Российской Федерации.

45. Информацию о проведенных с участием агротехнологических классов мероприятиях региональному координатору рекомендуется предоставлять в Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ежеквартально путем направления официального письма.

Приложение № 1

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий
по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных
организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК»
национального проекта по обеспечению технологического лидерства
«Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

**Комплекс мер («дорожная карта») по созданию и функционированию агротехнологических классов
в (наименование субъекта Российской Федерации)**

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственный	Вид документа	Срок реализации*
1.	Определить должностное лицо (регионального координатора), ответственное за создание и функционирование агротехнологических классов в субъекте Российской Федерации	Высший исполнительный орган субъекта Российской Федерации	Акт высшего исполнительного органа субъекта Российской Федерации	не позднее 7 мая 2025 г.
2.	Утвердить положение о координационном органе по развитию агротехнологического образования на территории субъекта Российской Федерации (далее – координационный орган) и его состав	Региональный координатор	Акт регионального органа управления АПК	не позднее 12 мая 2025 г.
3.	Утвердить: - перечень общеобразовательных организаций, на базе которых планируется создание агротехнологических классов; - показатели деятельности агротехнологических классов	Региональный координатор	Акт регионального органа управления АПК (по форме, рекомендованной Минсельхозом России)	Ежегодно не позднее 12 мая
4.	Заключить соглашения о сотрудничестве в целях обеспечения создания в общеобразовательных организациях агротехнологических классов	Региональный координатор	Соглашение о сотрудничестве в целях обеспечения создания в школах агротехнологических классов	Ежегодно не позднее 15 мая
5.	Утвердить перечень оборудования агротехнологического класса	Региональный координатор	Акт регионального органа управления АПК	Ежегодно не позднее 21 мая

6.	Направить в Минсельхоз России справочную информацию о создании агротехнологических классов в общеобразовательных организациях	Региональный координатор	Письмо в Минсельхоз России (с приложением по форме, рекомендованной Минсельхозом России)	Ежегодно не позднее 1 июня
7.	Фотомониторинг по приведению площадок агротехнологических классов в соответствие с Методическими рекомендациями Минсельхоза России, в том числе участвующих в реализации мероприятий по капитальному ремонту и оснащению агротехнологических классов	Региональный координатор	Письмо в Минсельхоз России (с приложением по форме, рекомендованной Минсельхозом России)	Ежегодно не позднее 25 августа
8.	Начало функционирования агротехнологических классов на территории субъекта Российской Федерации, в том числе обеспечено его информационное освещение в СМИ, а также размещение сведений об агротехнологических классах на официальных сайтах общеобразовательных организаций в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Региональный координатор	Письмо в Минсельхоз России	Ежегодно не позднее 1 сентября
9.	Мониторинг выполнения показателей создания и функционирования агротехнологических классов	Региональный координатор	Отчет о выполнении показателей (по форме, рекомендованной Минсельхозом России)	не позднее 1 октября, далее – ежеквартально в сроки, установленные Минсельхозом России
10.	Направить в Минсельхоз России справочную информацию о повышении квалификации педагогических работников, осуществляющих преподавание по профильным агротехнологическим предметам в общеобразовательных организациях, на базе которых созданы агротехнологические классы	Региональный координатор	Письмо в Минсельхоз России (с приложением по форме, рекомендованной Минсельхозом России)	не позднее 1 декабря

* Указаны сроки реализации мероприятий, рекомендованные Минсельхозом России.

Приложение № 2

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Перечень общеобразовательных организаций, на базе которых планируется создание и функционирование агротехнологических классов в (наименование субъекта Российской Федерации)

№ п/п	Характеристика общеобразовательного учреждения															Фактический адрес планируемого размещения агротехнологиче- ского класса	Дата создания агротехнологиче- ского класса в соответствии с методическими рекомендациями
	Общие сведения					Описание территории нахождения						Дополнительные сведения					
	Тип учреждения*	Наименование	ИНН	КПП	Юридический адрес (по Уставу)	Наименование муниципального образования	Наименование населенного пункта	ОКТМО населенного пункта	ОНП (да / нет)**	Сельская территория (да / нет)***	Численность населения до 50 тыс. человек (да / нет)	Филиал (да / нет)	Дата ввода в эксплуатацию	Дата проведения последнего капитального ремонта (реконструкции)	Малокомплектная (да / нет, количество классов/комплектов)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

* Указывается тип учреждения: бюджетное, автономное или казенное.

** Указывается, относится ли населенный пункт, в котором находится общеобразовательное учреждение, к опорным населенным пунктам. Под «опорным населенным пунктом» в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» понимается населенный пункт, приоритетное развитие которого способствует достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности, в том числе за счет обеспечения доступности образования, медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей для жителей прилегающей территории. При этом единый перечень опорных населенных пунктов определяется в соответствии с поручением Президента Российской Федерации и одобряется решением президиума (штаба) Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации.

*** Указывается, относится ли населенный пункт, в котором находится общеобразовательное учреждение, к сельским территориям. Под «сельской территорией» понимаются сельские населенные пункты, поселки городского типа и межселенные территории (за исключением сельских населенных пунктов и поселков городского типа, входящих в состав городских округов, на территориях которых находятся административные центры субъектов Российской Федерации, гг. Москвы и Санкт-Петербурга), сельские населенные пункты и поселки городского типа, входящие в состав внутригородских муниципальных образований г. Севастополя. При этом перечень таких населенных пунктов, расположенных на сельских территориях субъекта Российской Федерации, определяется высшим исполнительным органом субъекта Российской Федерации или уполномоченным органом.

Приложение № 3

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Перечень показателей (индикаторов), обеспечивающих мониторинг реализации мероприятий по созданию в общеобразовательных организациях агротехнологических классов, а также их плановые значения в *(наименование субъекта Российской Федерации)**

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Значения показателей (план)**			
		Текущий год	Очередной год	Первый год планового периода	Второй год планового периода
1	2	3	4	5	6
1.	Количество агротехнологических классов, единиц				
2.	Численность обучающихся агротехнологических классов, человек, <i>в том числе:</i>				
2.1.	7 – 9 классы (основное общее образование), человек				
2.2.	10 – 11 классы (среднее общее образования), человек				
3.	Средний балл ОГЭ по профильным агротехнологическим предметам				
4.	Средний балл ЕГЭ по профильным агротехнологическим предметам				

5.	Доля выпускников агротехнологических классов, поступивших в профильные колледжи и профильные вузы, %				
6.	Доля выпускников агротехнологических классов, заключивших целевой договор с работодателем в сфере агропромышленного комплекса, %				
7.	Доля педагогических работников агротехнологического класса, прошедших обучение по программам повышения квалификации, %				

* Рекомендуем утвердить плановые значения отдельно для общеобразовательных организаций, не являющихся малокомплектными, и для малокомплектных общеобразовательных организаций (при наличии).

** Расчет значений показателей проводится на основе имеющихся сведений по всем общеобразовательным организациям, на базе которых созданы (планируется создать) агротехнологические классы. При этом указываются минимальные плановые значения показателей (индикаторов) в целом по субъекту Российской Федерации.

Минсельхоз России рекомендует установить следующие плановые значения:

- для показателя «Доля выпускников агротехнологических классов, поступивших в профильные колледжи и профильные вузы, %» - не менее 70 %;
- для показателя «Доля выпускников агротехнологических классов, заключивших целевой договор с работодателем в сфере агропромышленного комплекса, %» - не менее 60 %;
- для показателя «Доля педагогических работников агротехнологического класса, прошедших обучение по программам повышения квалификации, %» - не менее 100 %.

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Рекомендуемый образец

Положение об агротехнологическом классе

на базе <наименование общеобразовательной организации>

Организация агротехнологических классов на базе общеобразовательных организаций создает возможности для выявления, поддержки и реализации интеллектуально-творческого потенциала детей и молодежи, вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, сопровождение и мониторинг их дальнейшего развития, привлечения высококвалифицированных кадров в отрасль агропромышленного комплекса.

1. Общие положения

1.1. В целях повышения престижа профессий, необходимых для агропромышленного комплекса, и их осознанного выбора обучающимися, воспитания интереса к научно-исследовательской деятельности в отрасли агропромышленного комплекса на базе общеобразовательных организаций организуются агротехнологические классы.

1.2. Агротехнологический класс – форма организации образовательной деятельности при реализации образовательной программы основного общего или среднего общего образования, предусматривающая углубленное изучение профильных агротехнологических предметов как в рамках урочной, так и внеурочной деятельности.

Агротехнологические классы формируются из числа обучающихся 7 – 11 классов в целях последующего получения ими среднего профессионального и (или) высшего образования по профильным специальностям, а также дальнейшего трудоустройства в отрасли агропромышленного комплекса.

1.3. Проект по созданию агротехнологических классов осуществляется общеобразовательной организацией в соответствии с положениями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.4. Контроль за состоянием учебно-методического обеспечения в агротехнологических классах, а также за воспитательным процессом осуществляет руководитель общеобразовательной организации.

1.5. Для реализации образовательной деятельности привлекаются профильные вузы и (или) профильные колледжи, а также работодатели.

1.6. В своей организационной, учебно-воспитательной и методической деятельности общеобразовательные организации при создании агротехнологических классов руководствуются настоящим Положением, действующими нормативными правовыми актами в сфере образования, методическими рекомендациями по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», разработанными Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, и соглашением о сотрудничестве общеобразовательной организации, профильного вуза и (или) профильного колледжа, а также работодателя (приведено в приложении к настоящему Положению об агротехнологическом классе).

2. Порядок формирования контингента обучающихся агротехнологических классов общеобразовательной организации

2.1. Формирование агротехнологических классов проводится из числа обучающихся 6-х и 9-х классов общеобразовательной организации, проявивших склонность и изъявивших желание обучаться в агротехнологическом классе.

2.2. Прием в агротехнологические классы осуществляется на основании заявлений родителей (законных представителей) обучающихся (7 – 9 классы) или заявлений обучающихся (10 – 11 классы) (далее – заявления).

2.3. Общеобразовательная организация определяет порядок рассмотрения заявлений и своевременно информирует всех обучающихся о порядке приема в агротехнологические классы.

2.4. Отчисление обучающихся агротехнологических классов из общеобразовательной организации, в том числе перевод обучающегося для продолжения освоения образовательной программы в другую организацию, осуществляющую образовательную деятельность, производится приказом руководителя общеобразовательной организации в случаях, установленных статьей 61 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Организация и управление учебно-воспитательным процессом в агротехнологических классах

3.1. Агротехнологические классы создаются по решению руководителя общеобразовательной организации совместно с профильным вузом и (или) профильным колледжем, а также работодателем на базе общеобразовательной организации.

3.2. Организация учебно-воспитательного процесса в агротехнологическом классе обеспечивает:

а) реализацию на углубленном уровне рабочих программ по предметам агротехнологического профиля в рамках учебного плана, утвержденного руководителем общеобразовательной организации;

б) обязательное сопровождение реализации образовательной программы профильным вузом и (или) профильным колледжем, работодателем;

в) формирование разносторонней и гармонично развитой личности с навыками исследовательского труда, высоким уровнем культуры, готовой к осознанному выбору и освоению профессиональных образовательных программ;

г) личностно-ориентированную направленность, широкий спектр форм обучения и воспитания, сочетающих различные виды учебно-воспитательной деятельности на основе использования современных педагогических технологий, в том числе здоровьесберегающих;

д) изучение динамики развития индивидуальных особенностей, развитие талантов обучающихся.

3.3. Для целенаправленной подготовки и обучения в агротехнологических классах вводится учебный план, разрабатываемый при участии педагогических работников общеобразовательной организации.

3.4. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки обучающегося по учебному плану.

Обучающимся агротехнологического класса предоставляются широкие возможности для реализации творческих запросов различными средствами досуговой, развивающей деятельности как в школе, так и в рамках сотрудничества с профильным колледжем и (или) профильным вузом (экскурсии, посещение кафедр вуза, пользование библиотекой, встреча с ведущими учеными и т.д.).

3.5. Общеобразовательная организация организует практические работы и летнюю практику обучающихся в агротехнологических классах

3.6. Освоение обучающимися агротехнологического класса заявленных образовательных программ основного общего и (или) среднего общего образования завершается государственной итоговой аттестацией в порядке, установленном действующим законодательством.

Выпускникам агротехнологических классов, освоившим образовательные программы, выдается аттестат о получении ими основного общего (или) среднего общего образования установленного образца.

3.7. Профессорско-преподавательский состав профильного вуза и (или) профильного колледжа проводит в течение учебного года на базе общеобразовательной организации, профильного вуза и (или) профильного колледжа, работодателя занятия с обучающимися агротехнологических классов по утвержденному плану, а также организует семинары для педагогических работников агротехнологических классов общеобразовательной организации и оказывает им консультативную помощь в рамках образовательной деятельности.

4. Требования к кадровому обеспечению агротехнологического класса

4.1. Педагогический состав агротехнологического класса формируется из числа педагогических работников общеобразовательной организации, работников профильного вуза и (или) профильного колледжа.

4.2. Педагогический работник агротехнологического класса должен отвечать следующим требованиям:

- а) хорошо знать свой предмет и владеть методикой его преподавания;
- б) осуществлять системно-деятельностный подход к организации обучения;
- в) выстраивать индивидуальные траектории развития обучающегося на основе планируемых результатов освоения образовательных программ;
- г) разрабатывать и эффективно применять современные образовательные технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- д) эффективно использовать имеющиеся в общеобразовательной организации условия и ресурсы, собственный методический потенциал для реализации задач обновления содержания образования агротехнологического класса;
- е) владеть знаниями в области психологии ребенка, анализировать его поведение и оказывать психологическую поддержку и помощь;
- ж) эффективно взаимодействовать с обучающимися и их родителями (законными представителями);
- з) быть открытым новшествам, уметь отбирать и осваивать новые формы (методы) работы, обновлять содержание образования;
- и) иметь высокую мотивацию на личностное и профессиональное развитие, непрерывное повышение квалификации.

4.3. С учетом многофункциональности агротехнологического класса руководитель общеобразовательной организации определяет локальным актом руководителя (куратора) агротехнологического класса, ответственного за его функционирование и развитие.

4.4. К функциям руководителя (куратора) агротехнологического класса могут быть отнесены:

- а) организация работы по текущему и перспективному планированию деятельности общеобразовательной организации с учетом целей и задач проекта по созданию агротехнологического класса;
- б) координация работы педагогических работников общеобразовательной организации по выполнению учебных планов и образовательных программ, разработке необходимой учебно-методической документации;
- в) оказание помощи педагогическим работникам общеобразовательной организации в разработке образовательных программ, а также технологий обучения;
- г) организация методической, культурно-массовой, внеклассной работы, а также информационной работы для родителей (законных представителей) обучающихся;
- д) обеспечение контроля за выполнением плановых заданий, своевременным составлением установленной отчетной документации;
- е) внесение предложений по совершенствованию образовательной деятельности и управлению общеобразовательной организацией;

ж) участие в развитии и укреплении учебно-материальной базы общеобразовательной организации.

Требования к кадровому обеспечению агротехнологических классов определяются общеобразовательной организацией самостоятельно с учетом действующего трудового законодательства, а также с учетом настоящих Методических рекомендаций.

5. Требования к материально-техническим условия функционирования агротехнологического класса

5.1. Организация учебно-воспитательного процесса в агротехнологическом классе обеспечивается за счет высокого уровня развития материально-технической базы и характеризуется наличием:

а) учебных кабинетов, оснащенных современным оборудованием, по всем предметам учебного плана;

б) современного учебно-лабораторного оборудования по профильным агротехнологическим предметам, научной и учебной литературой (включая электронные образовательные ресурсы);

в) зон для организации индивидуальной, парной и групповой работы обучающихся, отдыха, самоподготовки (включая библиотеку с читальным залом, оборудованным индивидуальными местами для пользователя с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»);

г) условий для реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в том числе официального сайта общеобразовательного учреждения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

д) условий для реализации дополнительных образовательных программ различной направленности.

6. Финансирование образовательной деятельности в агротехнологических классах

6.1. Финансирование образовательной деятельности агротехнологических классов осуществляется за счет финансовых средств общеобразовательной организации, средств работодателей, а также спонсорской помощи.

Для обеспечения осуществления образовательной деятельности возможно использование материально-технической базы профильного вуза и (или) профильного колледжа, работодателя.

6.2. Для выполнения научно-методических разработок, научно-педагогических исследований, издательских работ, а также для проведения учебных практик между профильным вузом (профильным колледжем, работодателем) и общеобразовательной организацией заключаются дополнительные двусторонние соглашения и договоры.

Приложение
к Положению
об агротехнологическом классе

Рекомендуемый образец

СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ

«__» _____ 20__ г.

_____, именуем _____
(полное наименование образовательной организации)
в дальнейшем «Школа», в лице _____,
(должность, Ф. И. О.)
действующ _____ на основании _____,
(Устава, доверенности)
с одной стороны, и _____, именуем _____ в дальнейшем «Профильное
учреждение», _____
(наименование)
в лице _____, действующ _____ на основании
(должность, Ф. И. О.)
_____,
(Устава, доверенности)
с другой стороны, и _____, именуем _____ в дальнейшем «Работодатель»,

(наименование)
в лице _____, действующ _____ на основании
(должность, Ф. И. О.)
_____,
(Устава, доверенности)
совместно именуемые «Стороны», в целях развития на территории _____ (указать регион,
муниципальное образование) агротехнологического образования в организациях, осуществляющих
образовательную деятельность по основным общеобразовательным, дополнительным
общеобразовательным программам, программам среднего профессионального образования и
программам высшего образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом
между обучающимися, заключили настоящее Соглашение о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ СОГЛАШЕНИЯ

1.1. В целях обеспечения возможности получения образования обучающимися *агротехнологических классов* Школы, формирования предпрофессиональных умений, обеспечения осознанного выбора профессии и формирования траектории дальнейшего обучения в Профильном учреждении Стороны заключили соглашение о некоммерческом сотрудничестве в реализации образовательной деятельности и формировании современной высокотехнологичной образовательной среды.

1.2. Настоящее Соглашение является рамочным, т. е. определяющим структуру, принципы и общие правила взаимоотношений Сторон. В рамках настоящего Соглашения Стороны могут заключать отдельные договоры и дополнительные соглашения в письменной форме, предусматривающие конкретные условия и процедуры взаимодействия Сторон. Такие договоры и дополнительные соглашения становятся неотъемлемой частью настоящего Соглашения и должны содержать ссылку на него.

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Стороны настоящего договора обязуются:

2.1.1. Назначить на весь период осуществления сотрудничества по одному ответственному лицу от каждой Стороны для оперативного решения проблем, возникающих в ходе исполнения обязательств по настоящему Соглашению.

2.2. Школа обязуется:

2.2.1. Организовать комплектование *агротехнологического класса* (агротехнологический профиль) Школы из обучающихся, проявивших склонность и изъявивших желание обучаться в *агротехнологическом классе*.

2.2.2. Осуществлять учебно-воспитательный процесс в *агротехнологическом классе* Школы в соответствии со специальным учебным расписанием занятий, согласованными с Профильным учреждением и Работодателем.

2.2.3. Привлекать к преподаванию в *агротехнологическом классе* высококвалифицированных педагогических работников Школы, имеющих опыт педагогической деятельности не менее _ лет.

2.2.4. Обеспечить качественную подготовку обучающихся по профилирующим дисциплинам *агротехнологической направленности*.

2.2.5. Назначать руководителя (куратора) *агротехнологического класса* Школы, который осуществляет координацию совместной работы с Профильным учреждением и Работодателем, ведет необходимую документацию, следит за выполнением учебного плана в *агротехнологическом классе* Школы в полном объеме.

2.2.6. Разрабатывать образовательные программы для обучающихся *агротехнологических классов* с учетом рекомендаций Профильного учреждения и Работодателей.

2.2.7. Создавать условия для освоения обучающимися *агротехнологических классов* прикладных практико-ориентированных учебных курсов с привлечением материально-технических и кадровых ресурсов Профильного учреждения и Работодателей.

2.2.8. Обеспечивать участие обучающихся *агротехнологических классов* в практиках, мастер-классах, экскурсиях и других мероприятиях, проводимых Профильным учреждением и Работодателем.

2.2.9. Создавать условия для выполнения проектных и исследовательских работ обучающимися *агротехнологических классов* под руководством работников Профильного учреждения и Работодателей.

2.2.10. Информировать обучающихся *агротехнологических классов*, их родителей (законных представителей) и педагогических работников о возможности использования ресурсов Профильного учреждения и Работодателя при обучении в *агротехнологическом классе*.

2.3. Профильное учреждение обязуется:

2.3.1. Оказывать методическую помощь в организации учебно-воспитательного процесса в Школе, в том числе с использованием новых форм и технологий обучения и воспитания, созданных в результате взаимодействия Сторон.

2.3.2. Содействовать Школе в выявлении обучающихся, мотивированных к обучению в *агротехнологических классах*.

2.3.3. Консультировать Школу по вопросам разработки образовательных программ для обучающихся в *агротехнологических классах*.

2.3.4. Проводить для обучающихся *агротехнологических классов* конференции, семинары, практики, мастер-классы, экскурсии и другие мероприятия в целях ознакомления обучающихся с содержанием профессиональной деятельности.

2.3.5. Осуществлять руководство проектными и исследовательскими работами обучающихся *агротехнологических классов*.

2.3.6. Способствовать подготовке обучающихся *агротехнологических классов* к участию в районных, городских, региональных и федеральных предпрофессиональных конференциях, олимпиадах и других мероприятиях.

2.3.7. Предоставлять Школе актуальную информацию о проводимых мероприятиях.

2.3.8. Обеспечивать участие работников Профильного учреждения в проведении консультаций, конференций, семинаров, практик, мастер-классов, экскурсий и других мероприятий для обучающихся *агротехнологических классов*.

2.3.9. Предоставлять возможность ознакомления педагогов Школы и обучающихся *агротехнологических классов* с информационно-библиотечными ресурсами Профильного учреждения.

2.3.10. Приглашать представителей Школы к участию в работе учебно-методических семинаров, круглых столов и прохождению курсов повышения квалификации, организуемых Профильным учреждением.

2.3.11. Организовать профессиональное обучение школьников по профессиям рабочих, должностей служащих.

2.4. Работодатель обязуется:

2.4.1. Предоставить возможность проведения практических и лабораторных работ на базе Работодателя.

2.4.2. Обеспечить возможность использования ресурсной базы Работодателя для реализации проектной деятельности, разработки индивидуального исследовательского проекта с привлечением ресурсов Работодателя.

2.4.3. Организовывать экскурсии в целях изучения деятельности и ресурсной базы Работодателя.

2.4.4. Предоставить возможность обучающимся *агротехнологических классов* проходить практику у Работодателя.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

3.1. Стороны обмениваются необходимой для выполнения своих обязанностей информацией в соответствии с требованиями законодательства о защите персональных данных.

3.2. Расходы на проведение мероприятий и привлечение персонала несет Сторона, их инициировавшая. Все совместные мероприятия, предусмотренные настоящим Соглашением, будут осуществляться на основе дополнительно заключаемых договоров, контрактов и соглашений.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных настоящим Соглашением, Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Соглашению, если неисполнение обязательств вызвано чрезвычайными обстоятельствами, которые подтверждены документами уполномоченных органов государственной власти.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Все изменения и дополнения к настоящему Соглашению должны быть совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными представителями Сторон.

5.2. Стороны обязуются письменно извещать друг друга о смене реквизитов, адресов и иных существенных изменениях.

5.3. Настоящий Соглашение составлено в трёх экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

5.4. Настоящий Соглашение действует в течение _____ лет с даты его подписания Сторонами.

5.5. Во всем остальном, что не урегулировано настоящим Соглашением, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

6. АДРЕСА И ПОДПИСИ СТОРОН

<i>Указывается полное наименование образовательной организации</i>	<i>Указывается полное наименование образовательной организации высшего образования</i>	<i>Указывается полное наименование работодателя</i>
Адрес:	Адрес:	Адрес:
Директор _____ / _____ / МП <i>Фамилия</i> <i>И. О.</i>	Ректор _____ / _____ / МП <i>Фамилия</i> <i>И. О.</i>	Руководитель _____ / _____ / МП <i>Фамилия</i> <i>И. О.</i>

Приложение № 5

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Перечень созданных агротехнологических классов на территории (наименование субъекта Российской Федерации)

№ п/п	Характеристика общеобразовательного учреждения				Сведения об агротехнологических классах												Сведения о помещениях для размещения агротехнологических классов			Соглашение о сотрудничестве		Участники соглашения о сотрудничестве***		
	Наименование	ИНН	КПП	Юридический адрес (по Уставу)	7 класс		8 класс		9 класс		10 класс		11 класс		Специализация агротехнологических классов*	Количество педагогических работников**	Фактический адрес размещения	Тип помещения	Количество метров	Дата	Номер	Профильный вуз	Профильный колледж	Работодатель
					Количество агротехнологических классов	Количество человек в агротехнологических классах	Количество агротехнологических классов	Количество человек в агротехнологических классах	Количество агротехнологических классов	Количество человек в агротехнологических классах	Количество агротехнологических классов	Количество человек в агротехнологических классах	Количество агротехнологических классов	Количество человек в агротехнологических классах										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

* Указывается специализация агротехнологических классов в соответствии с пунктом 17 настоящих Методических рекомендаций.

** Указывается количество педагогических работников, осуществляющих обучение по профильным агротехнологическим предметом в общеобразовательной организации с агротехнологическими классами.

*** Указываются наименования участников соглашения о сотрудничестве (при наличии): профильного вуза и(или) профильного колледжа, работодателя.

Приложение № 6

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Примерный перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для агротехнологических классов

№ п/п	Наименование
1	2
ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Комплект микропрепаратов по ботанике (профильный уровень)
4.	Влажный препарат «Корень бобового растения с клубеньками»
5.	Комплект гербариев демонстрационных
6.	Комплект гербариев раздаточных
7.	Комплект коллекций демонстрационный, включающий коллекции: «Голосеменные растения», «Древесные породы», «Плоды сельскохозяйственных растений», «Семена и плоды с раздаточным материалом», «Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников», «Лен и продукты его переработки», «Шелк и продукты его переработки», «Хлопок и продукты его переработки», «Шерсть и продукты ее переработки», «Пшеница и продукты ее переработки», «Торф и продукты его переработки», «Почва и ее состав», «Минеральные удобрения»
8.	Комплект муляжей демонстрационный, включающий в том числе набор муляжей грибов, овощей и фруктов
9.	Комплект ботанических моделей демонстрационный
10.	Комплект моделей-аппликаций демонстрационный, включающий модели-аппликации «Размножение многоклеточной водоросли», «Размножение мха», «Размножение одноклеточной водоросли», «Размножение папоротника», «Размножение сосны», «Размножение шляпочного гриба», «Строение цветка»
11.	Комплект раздаточных таблиц по биологии
12.	Набор для проведения экспериментов по микробиологии
13.	Счетчик колоний микроорганизмов
14.	Анализатор экологический

15.	Электрод (нитраты) ионоселективный
16.	Комплект термометров
17.	Комплект лабораторного оборудования современного выращивания растений
18.	Комплект лабораторного оборудования «От зародыша до взрослого растения (организма)»
19.	Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»
20.	Комплект лабораторного оборудования «Типы почв и рост растений»
21.	Комплект лабораторного практикума для изучения сельскохозяйственных культур.
22.	Лаборатория функциональной диагностики растений (ФЭД)
23.	Гидропонная ферма
24.	Гидропонная ферма «Лаборатория биолога», с принадлежностями
25.	Папка гербарная
26.	Пресс гербарный (сетка)
27.	Набор для проектной деятельности «Изготовление гербария»
28.	Комплект демонстрационных учебных таблиц/плакатов по агрономии
ЭФФЕКТИВНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО И СОВРЕМЕННЫЕ КОРМА	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Комплект скелетов различных классов животных
4.	Гербарий «Кормовые растения»
5.	Комплект лабораторного практикума для изучения сельскохозяйственных культур
6.	Комплект микропрепаратов по зоологии (профильный уровень)
7.	Люминоскоп
8.	Набор для определения крупности зернопродуктов
9.	Сито лабораторное контрольное перфорированное, размер ячейки 1,0х20мм
10.	Сито лабораторное контрольное перфорированное, размер ячейки 2,2х20мм
11.	Сито лабораторное контрольное перфорированное, размер ячейки 2,5х20мм
12.	Сито лабораторное контрольное перфорированное, размер ячейки 1,7х20мм
13.	Сито лабораторное контрольное металлотканое латунь, яч.2,0мм
14.	Сито лабораторное контрольное металлотканое латунь, яч.1,0мм
15.	Рассев

16.	Комплект для определения качества пищевых продуктов
17.	Набор для анализа природных и сточных вод
18.	Мельница лабораторная зерновая (250 гр.)
19.	Анализатор влажности (высокоточный, в комплектации с гирей)
20.	Кондуктометр портативный
21.	Анион кислородомер
22.	Рефрактометр лабораторный
23.	Макеты разборные «Анатомическое строение свиньи»»
24.	Виртуальный учебный комплекс «Интерактивный трехмерный атлас анатомии животных»
25.	Цифровой микроскоп тринокулярный (план-анахромат)
26.	Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами цифровая
27.	Комплект микропрепаратов по общей биологии (профильный уровень)
ПТИЦЕВОДСТВО БУДУЩЕГО: ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЕ	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Комплект скелетов различных классов животных
4.	Комплект влажных препаратов
5.	Комплект моделей-аппликаций демонстрационный, включающий модель-аппликацию «Многообразие хордовых. Птицы»; модель-аппликацию «Цикл развития птицы»
6.	Комплект печатных пособий, включающий в том числе таблицы с изображениями домашних, диких, декоративных птиц, набор раздаточных карточек «Птицы»
7.	Цифровой микроскоп тринокулярный (план-анахромат)
8.	Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами цифровая
9.	Микроскоп стереоскопический бинокулярный
10.	Весы лабораторные
11.	Цифровая лаборатория по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга
12.	Комплект микропрепаратов по зоологии (профильный уровень)
13.	Комплект микропрепаратов по общей биологии (профильный уровень)
14.	Набор для определения прозрачности, цветности и запаха воды
15.	Комплект лабораторного оборудования свойств и очистки воды

16.	Комплект лабораторного оборудования «Вещества и их свойства»
17.	Комплект лабораторного оборудования «Наблюдение за погодой»
18.	Овоскоп
19.	Инкубатор
20.	Поилки
21.	Кормушки
22.	Лабораторный стенд «Система управления птицефермой»
23.	Макет птицефабрики
24.	Макет анатомический разборный «Кулинарная разделка сельскохозяйственной птицы и пернатой дичи на примере курицы»
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЧЕЛОВОДСТВА	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами цифровая
4.	Микроскоп стереоскопический бинокулярный
5.	Комплект микропрепаратов по ботанике (профильный уровень)
6.	Комплект микропрепаратов по зоологии (профильный уровень)
7.	Комплект микропрепаратов по общей биологии (профильный уровень)
8.	Микроскоп бинокулярный ученический
9.	Весы учебные лабораторные электронные
10.	Анализатор экологический
11.	Цифровая лаборатория по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга
12.	Мини-экспресс лаборатория экологической безопасности
13.	Салфетки спиртовые
14.	Комплект лабораторного оборудования «Вещества и их свойства» расширенный набор
15.	Учебно-методический набор биологического практикума
16.	Комплект лабораторного оборудования «Типы почв и рост растений»
17.	Комплект лабораторного оборудования «Наблюдение за погодой»
18.	Гербарий «Медоносные растения»
19.	Модель-аппликация Пчелы. Строение улья
20.	Коллекция «Развитие медоносной пчелы»
21.	Учебные плакаты по пчеловодству, комплект

22.	Макет рабочей пчелы
23.	Коллекция «Пчелиная семья»
24.	Рабочие пчелы (спиртовой препарат), 100 особей
25.	Набор для препарирования (лупа настольная, иглы препаровальные, стекло предметное, стекло покровное, чашки петри, пинцет, лоток)
26.	Заготовки для рамок
27.	Дырокол пасечный универсальный на 5 отверстий
28.	Вошина натуральная, 5 кг
29.	Проволока для рамок 12Х18Н10Т (тс) проволока 0.4 мм 1 кг
30.	Проволока для рамок 12Х18Н10Т (тс) проволока 0.45 мм 1 кг
31.	Натяжитель для проволоки
32.	Электронаващиватель
33.	Макет пасеки
34.	Макет зимовника
35.	Доска-лекало универсальная
36.	Комплект для исследования микроскопических объектов
37.	Плитка электрическая
38.	Парафин для заливки чашки петри - 0,5 кг.
39.	Морилка
40.	Эфир для морилки
41.	Сачок энтомологический
42.	Набор семян медоносов (5 видов), 2,5 кг
43.	Макет улья
44.	Улей наблюдательный
45.	Лицевая защитная сетка
46.	Перчатки кожаные с нарукавниками
47.	Комбинезон пчеловода
48.	Куртка пчеловода
49.	Улей в комплекте с магазинными надставками и рамками
50.	Умный улей
51.	Журнал пасечного учета
52.	Дымари пасечный и лечебный
53.	Стамеска пчеловодная
54.	Щётка для сметания пчёл
55.	Переносной ящик для рамок

56.	Приспособление для мечения маток
57.	Клип для отлова маток
58.	Маточник
59.	Роевня
60.	Сходни для посадки роя
61.	Заградители летка
62.	Захват для рамок
63.	Подставка под улей
64.	Подушка ульевая
65.	Холстики ульевые и потолочины
66.	Сахарная пудра для подкормки пчел, 1 кг
67.	Ловушка для ос
68.	Серные полоски
69.	Щавелевая кислота, 1 кг
70.	Поилка под банку стеклянную
71.	Кормушка пчелиная блоковая
72.	Кормушка пчелиная потолочная
73.	Пчелоудалитель лепестковый
74.	Пыльцеуловитель
75.	Кубоконтейнер для меда, 12 л
76.	Контернер для роспуска меда в кубоконтейнере
77.	Бак-отстойник для меда
78.	Воскотопка
79.	Медогонка
80.	Деревянная ложка для отбора меда
81.	Нож для распечатывания сотов
82.	Стол для распечатывания сотов
83.	Прополисосборник пластиковый
84.	Рефрактометр

85.	Фильтры для меда
АКВАКУЛЬТУРА	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами
4.	Микроскоп стереоскопический бинокулярный
5.	Аквадистиллятор электрический
6.	Стерилизатор воздушный с подставкой
7.	Барометр учебно-демонстрационный
8.	Бокс для ПЦР-диагностики с принадлежностями
9.	Подставка для бокса ПЦР-диагностики
10.	Весы лабораторные
11.	Анализатор экологический
12.	Гигрометр
13.	Иономер
14.	Электрод (нитраты) ионоселективный
15.	Комплект термометров
16.	Цифровая лаборатория по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга
17.	Комплект лабораторного оборудования «Вещества и их свойства» (расширенный набор)
18.	Учебно-методический набор биологического практикума
19.	Мобильный комплекс метеорологического наблюдения
20.	Набор для проведения экспериментов по микробиологии
21.	Счетчик колоний микроорганизмов
22.	Комплект влажных препаратов, включающий в том числе влажный препарат «Внутреннее строение рыбы», влажный препарат «Карась», влажный препарат «Развитие костистой рыбы»
23.	Комплект коллекций, включающий в том числе препарат «Ёж морской», препарат «Звезда морская», коллекция «Раковины моллюсков»
24.	Комплект моделей-аппликаций демонстрационный, включающий в том числе модель-аппликацию Многообразие хордовых «Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся» и модель-аппликацию «Цикл развития костной рыбы и лягушки»
25.	Модель барельефная «Внутреннее строение рыбы»
26.	Учебно-демонстрационные стенды по аквакультуре, комплект
27.	Линейка для измерения рыбы
28.	Весы для взвешивания рыбы
29.	Сачок гидробиологический

30.	Дночерпатель площадью 0,01 кв. м
31.	Барометр ручной
32.	Изотермический контейнер для транспортировки рыбы
33.	Аквариум для содержания декоративных рыб и пресноводных беспозвоночных
34.	Оборудование для аквариума
35.	Макет промышленного прудового рыбного хозяйства
36.	Макет рыбоводной УЗВ (установка замкнутого водоснабжения)
37.	Коллекция минеральных удобрений
38.	Коллекция кормов растительного и животного происхождения для рыб
39.	Набор для оценки качества воды пресного водоема методом биоиндикации
40.	Набор различных комбикормов в рассыпном или гранулированном виде для карпа, радужной форели и других рыб — объектов товарного рыбоводства
41.	Коллекция кормовых добавок и препаратов
42.	Набор для оценки растворенного кислорода в воде
БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Гербарий «Сельскохозяйственные растения»
4.	Комплект коллекций, включающий коллекции «Лен и продукты его переработки», «Шелк и продукты его переработки», «Хлопок и продукты его переработки», «Шерсть и продукты ее переработки», «Пшеница и продукты ее переработки», «Торф и продукты его переработки»
5.	Овоскоп
6.	Анализатор экологический
7.	Анализатор качества молока
8.	Ручной оптический рефрактометр (сахар/спирт)
9.	Люминоскоп
10.	Макет анатомический разборный «Кулинарная разделка свинины на крупнокусковые части»
11.	Макет анатомический разборный «Кулинарная разделка хрящевых рыб на примере осетра»
12.	Стенд «Обработка субпродуктов и костей птицы и дичи»
13.	Стенд «Способы обработки костной рыбы. Полуфабрикаты. Порционные куски. Пласты»
14.	Стенд на баннерной основе «Общая схема переработки молока»
15.	Стенд на баннерной основе «Способы переработки условно-годного мяса»
16.	Стенд электрифицированный «Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию»

17.	Макет анатомический разборный «Кулинарная разделка сельскохозяйственной птицы и пернатой дичи на примере курицы»
18.	Стенд «Виды клейм на мясе и птиц»
19.	Стенд на баннерной основе «Исследование мяса убойного скота, птиц и кроликов на свежесть»
20.	Плакаты «Хранение картофеля при интенсивной технологии выращивания»
21.	Дрожжи пекарские
22.	Йогуртница
23.	Термостат с сетевой розеткой
24.	Кастрюля молочная металлическая цельнотянутая с двойным дном, 5 л
25.	Кастрюля молочная металлическая цельнотянутая с двойным дном, 25 л
26.	pH-метр
27.	Термометр для молока с щупом
28.	Фильтр для молока и других жидкостей
29.	Маслобойка
30.	Сепаратор
31.	Мерная ложечка для микродозировок (1/16 от чайной)
32.	Мерная ложечка для микродозировок (1/32 от чайной)
33.	Мензурка, 50 мл
34.	Кувшин мерный, 1 л
35.	Пипетка Пастера, 3 мл
36.	Мини сыроварня
37.	Комплект молокосвертывающих препаратов
38.	Кальций хлористый для сыра
39.	Пресс для сыра
40.	Форма для сыра свежего
41.	Форма для твердых сыров
42.	Пробирки с герметичной крышкой объем 2 мл
43.	Дренажный стол

44.	Солильная ванна
45.	Стеллаж для обсушки и вызревания сыра.
46.	Контейнер для выдержки с крышкой 15x25 см
47.	Ведро с крышкой для хранения сыров в рассоле, 1,1 л.
48.	Нож для сыра
49.	Бумага для сыра
50.	Дренажный коврик для сыра
51.	Антибактериальные препараты для сыра
52.	Воск для сыра жидкий красный
53.	Воск для сыра твердый желтый
54.	Термоусадочные пакеты для сыра малые
55.	Черпак сыродела, 3 л.
56.	Щетка аффинажная
57.	Шумовка-дуршлаг
58.	Лопатка для вымешивания сгустка
59.	Флакон с распылителем для опрыскивания сыра
60.	Перчатки для горячей воды (резиновые, двойные)
61.	Перчатки для мытья и протирки сыра силиконовые
62.	Карандаш для сыра
63.	Спецодежда для пищевого производства и санитарно-гигиенических исследований
64.	Цифровой микроскоп тринокулярный (план-анахромат)
65.	Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами
66.	Комплект микропрепаратов по общей биологии (профильный уровень)
ЦВЕТОВОДСТВО	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	Коллекция «Минеральные удобрения»
4.	Комплект моделей, включающий в том числе модели «Цветок тюльпана», «Цветок василька», «Корень растения», «Стебель растения», «Структура листа», «Клетка растения», Луковица в разрезе», «Строение клеточной оболочки», «Митоз и мейоз клетки»
5.	Набор для выращивания растений, включающий в том числе комплект для выращивания растений на свету и комплект для выращивания растений в темноте
6.	Комплект демонстрационных учебных таблиц по разделу «Растения»

7.	Комплект раздаточных таблиц по биологии
8.	Комплект моделей-аппликаций демонстрационный, включающий в том числе модель-аппликацию «Строение цветка», модель-аппликацию «Размножение папоротника», модель-аппликацию «Размножение мха»
9.	Комплект лабораторного оборудования «От зародыша до взрослого растения (организма)»
10.	Комплект для обучения навыкам ухода и выращивания комнатных растений
11.	Лейка для полива
12.	Пульверизатор для опрыскивания растений
13.	Нож
14.	Секатор
15.	Ножницы
16.	Грабли
17.	Посадочная вилка
18.	Совок
19.	Термометр
20.	Пикировочный колышек
21.	Лопата
22.	Набор для рассады (10 стаканов+ поддон)
23.	Кашпо
24.	Ящик для рассады
25.	Торфотаблетки
26.	Грунт универсальный
27.	Грунт для комнатных растений
28.	Дренаж
29.	Минипарник
30.	Фитолампа
31.	Семена цветов (комплект)
32.	Стеллаж
33.	Стеллаж для растений с подсветкой
34.	Система автоматического полива

35.	Климатическая камера по выращиванию микрозелени и растений
36.	Комплект лабораторного оборудования «Типы почв и рост растений»
37.	Комплект для практических работ по фильтрации и очистке воды
38.	Набор для исследования жесткости, хлорида, железа и СПАВ в воде
39.	Набор для исследования почвенного покрова
40.	Набор для микробиологического анализа почвы
41.	Набор для определения прозрачности, цветности и запаха воды
42.	Комплект лабораторного оборудования свойств и очистки воды:
43.	Цифровая лаборатория по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга
44.	Мини-экспресс лаборатория экологической безопасности
45.	Полевая сумка агронома
Агроинженерия	
1.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением
2.	Электронные образовательные ресурсы, в том числе интерактивные плакаты, сборник интерактивных заданий, интерактивное наглядное пособие, электронные плакаты и тесты
3.	3-D принтер
4.	3-D сканер
5.	Стол поворотный для 3-D сканирования
6.	Комплект расходных материалов для 3-D принтера (не менее 5 катушек PLA 1.75 разного цвета)
7.	Комплект контрольно-измерительных инструментов (штангенциркуль, линейка металлическая, транспортир, металлический угольник, лазерная рулетка)
8.	Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике
9.	Образовательный набор для изучения технологий связи и IoT. Конструктор программируемых моделей инженерных систем. «Интернет вещей»
10.	Конструктор учебного квадрокоптера
11.	Ресурсный набор «Интеллектуальные агродроны»
12.	Ресурсный набор «Интеллектуальные системы управления»
13.	Малая полетная зона
14.	Программное обеспечение для симуляции БАС
15.	Программное обеспечение для аэрофотосъемки
16.	Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, система защиты от вредоносной информации, периферийные устройства)
17.	Набор-конструктор программируемого, образовательного БАС для автономных полетов

18.	Фотограмметрическое ПО для обработки данных дистанционного зондирования Земли
19.	Учебный симулятор-тренажер «Комбайн»
20.	Учебный симулятор-тренажер «Трактор»

Приложение № 7

к методическим рекомендациям по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов в общеобразовательных организациях в рамках реализации федерального проекта «Кадры в АПК» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»

Примерные варианты учебных планов для агротехнологических классов общеобразовательных организациях в зависимости от их специализации¹

1. Пример учебного плана для среднего общего образования (10-11 классы) (с углубленным изучением химии и биологии) (Вариант 1)

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс) ³	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1

¹ Учебный план состоит из двух частей – обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть учебного плана определяет состав учебных предметов обязательных предметных областей. Часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, обеспечивает реализацию индивидуальных потребностей обучающихся. Время, отводимое на данную часть учебного плана внутри максимально допустимой недельной нагрузки обучающихся, может быть использовано на проведение учебных занятий, обеспечивающих различные интересы обучающихся.

	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	У	3	3	3	3
	Биология	У	3	3	3	3
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	1,5	2	1,5
	География	Б	1	1	1	1
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	1	1	1
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			31	29,5	31	29,5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			3	4,5	6	7,5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Агротехнологическая направленность (с углубленным изучением химии и биологии)²			3	4,5	6	7,5
Генетика, селекция и агробиология растений			1*	1*	2*	2*
Генетика, селекция и биотехнологии животных			1*	1*	2*	2*
Птицеводство			1*	1*	2*	2*

Рыбное хозяйство и аквакультура	1*	1*	2*	2*
Основы пчеловодства	1*	1*	2*	2*
Агрохимия	1*		1*	
Агротехника		1*		1*
Экология	0,5* / 1*	0,5* / 1*	0,5* / 1*	0,5* / 1*
Агроэкология		1*		1*
Основы биохимии	0,5* / 1*	0,5* / 1*	0,5* / 1*	0,5* / 1*

² Выбор учебных курсов, отмеченных «*», осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно, в том числе с учетом специализации агротехнологического класса («Генетика и селекция растений», «Эффективное животноводство и современные корма», «Птицеводство будущего: технологии и управление», «Современные технологии пчеловодства», «Аквакультура», «Биотехнологии и пищевое производство», «Цветоводство»). При этом рекомендуется:

- при специализации «Генетика и селекция растений» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и агробиология растений»; «Агрохимия» или «Агротехника»
- при специализации «Эффективное животноводство и современные корма» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и биотехнологии животных»
- при специализации «Птицеводство будущего: технологии и управление» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и биотехнологии животных», «Птицеводство»
- при специализации «Современные технологии пчеловодства» выбрать учебные курсы: «Основы пчеловодства», «Экология»
- при специализации «Аквакультура» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и биотехнологии животных», «Рыбное хозяйство и аквакультура»; «Экология»
- при специализации «Биотехнологии и пищевое производство» выбрать учебные курсы: «Экология» или «Агроэкология»; «Агрохимия» или «Агротехника»
- при специализации «Цветоводство» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и агробиология растений», «Агрохимия» или «Агротехника»

³ Рекомендуемые учебные пособия и дополнительная литература:

Учебный предмет (учебный курс) «Химия»:

- Химия. 10 класс. Углублённый уровень. Еремин В.В. и др. Под ред. Лунина В.В.. Учебник
- Химия. 11 класс. Углублённый уровень. Еремин В.В. и др. Под ред. Лунина В.В.. Учебник (ФПУ)

Учебный предмет (учебный курс) «Биология»:

- Биология. 10 класс. Углублённый уровень. Под ред. Шумного В.К. и Дымища Г.М. Учебное пособие.
- Биология. 11 класс. Углублённый уровень. Под ред. Шумного В.К. и Дымища Г.М. Учебное пособие.

Учебный предмет (учебный курс) «Генетика, селекция и агробиология растений»:

- Генетика, селекция и агробиология растений. 10-11 классы. Хлесткина Е.К. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Генетика, селекция и биотехнологии животных»:

- Генетика, селекция и биотехнологии животных. 10-11 классы. Под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Агрохимия»:

- Агрохимия. 10-11 классы. Пузаков С.А.

Учебный предмет (учебный курс) «Экология»:

- Экология. 10-11 классы. Аргунова М.В. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Агроэкология»:

- Агроэкология. 10-11 классы. Тихонова М.В. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Основы биохимии»:

- Основы биохимии. 10-11 классы. Антипова Н.В.

**2. Пример учебного плана для среднего общего образования (10-11 классы)
(с углубленным изучением физики и математики) (Вариант 2)**

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс) ²	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	1,5	2	1,5
	География	Б	1	1	1	1
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	1	1	1

Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			3	4,5	6	7,5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Агротехнологическая направленность (с углубленным изучением физики и математики)¹			3	4,5	6	7,5
Генетика, селекция и агробиология растений			1*	1*	2*	2*
Генетика, селекция и биотехнологии животных			1*	1*	2*	2*
Птицеводство			1*	1*	2*	2*
Рыбное хозяйство и аквакультура			1*	1*	2*	2*
Основы пчеловодства			1*	1*	2*	2*
Агротехника			1*	1*	1*	1*
Агроэкология			0,5*	1*	0,5*	1*
Физическая химия				1		1
Основы физического эксперимента (инженерный практикум)			0,5*	0,5*	0,5* / 1*	0,5* / 1*
Математическое моделирование			0,5*	0,5*	0,5* / 1*	0,5* / 1*
Информатика. Программирование					0,5*	0,5*

¹ Выбор учебных курсов, отмеченных «*», осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно, в том числе с учетом специализации агротехнологического («Биотехнологии растений и агропроизводство», «Эффективное животноводство и современные корма», «Птицеводство будущего: технологии и управление», «Современные технологии пчеловодства», «Аквакультура», «Биотехнологии в пищевом производстве», «Цветоводство», «Агроинженерия»). При этом рекомендуется:

- при специализации «Биотехнологии растений и агропроизводство» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и агробиология растений»,
- при специализации «Эффективное животноводство и современные корма» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и биотехнологии животных»
- при специализации «Птицеводство будущего: технологии и управление» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и биотехнологии животных», «Птицеводство»
- при специализации «Современные технологии пчеловодства» выбрать учебные курсы: «Основы пчеловодства»
- при специализации «Аквакультура» выбрать учебные курсы: «Рыбное хозяйство и аквакультура»
- при специализации «Биотехнологии в пищевом производстве» выбрать учебные курсы: «Агротехника», «Агроэкология»
- при специализации «Цветоводство» выбрать учебные курсы: «Генетика, селекция и агробиология растений», «Агротехника», «Агроэкология»
- при специализации «Агроинженерия» выбрать учебные курсы: «Основы физического эксперимента (инженерный практикум)», «Информатика. Программирование», «Математическое моделирование»

² Рекомендуемые учебные пособия и дополнительная литература:

Учебный предмет (учебный курс) «Алгебра и начала математического анализа»:

- Математика. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень. 10 кл. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. Учебник
- Математика. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень. 11 кл. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. Учебник (ФПУ)
- Математика. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень. 10 кл. Пратусевич М.Я. Учебное пособие.
- Математика. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень. 11 кл. Пратусевич М.Я. Учебное пособие.

Учебный предмет (учебный курс) «Физика»:

- Физика. Углублённый уровень. 10 кл. Касьянов В.А. Учебник.
- Физика. Углублённый уровень. 11 кл. Касьянов В.А. Учебник. (ФПУ)
- Механика. 10 кл. Учебное пособие. Мякишев Г.Я., Сияков А.З.
- Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл. Учебное пособие. Мякишев Г.Я., Сияков А.З.
- Электродинамика. 10-11 кл. Учебное пособие. Мякишев Г.Я., Сияков А.З.
- Колебания и волны. 11 кл. Учебное пособие. Мякишев Г.Я., Сияков А.З.
- Оптика. Квантовая физика. 11 кл. Учебное пособие. Мякишев Г.Я., Сияков А.З.

Учебный предмет (учебный курс) «Генетика, селекция и агробиология растений»:

- Генетика, селекция и агробиология растений. 10-11 классы. Хлесткина Е.К. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Генетика, селекция и биотехнологии животных»:

- Генетика, селекция и биотехнологии животных. 10-11 классы. Под ред. Бородин П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Агроэкология»:

- Агроэкология. 10-11 классы. Тихонова М.В. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Физическая химия»:

- Физическая химия. 10-11 кл. Белоногов В.А. Белоногова Г.У. Учебное пособие

Учебный предмет (учебный курс) «Основы физического эксперимента (инженерный практикум)»:

- Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Кабардин О. Ф., Орлов В. А.
- Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: 10–11 кл. / Ю. И. Дик, О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов и др.; Под ред. Ю. И. Дика, О. Ф. Кабардина.

Учебный предмет (учебный курс) «Математическое моделирование»:

- Математическое моделирование. 10-11 кл. Генералов Г.М. Учебное пособие

Учебный предмет (учебный курс) «Информатика. Программирование»:

- Информатика. Программирование. 10-11 кл. Поляков К.Ю. Учебное пособие

**1. Пример учебного плана для основного общего образования (7-9 классы)
(с углубленным изучением химии и биологии) (Вариант 1)**

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс) ²	Уровень	5-ти дневная неделя			Уровень	6-ти дневная неделя		
			Количество часов в неделю				Количество часов в неделю		
			7 класс	8 класс	9 класс		7 класс		8 класс
Обязательная часть									
Русский язык и литература	Русский язык	Б	4	3	3	Б	4	3	3
	Литература	Б	2	2	3	Б	2	2	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	Б	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	3	3	3	Б	3	3	3
	Геометрия	Б	2	2	2	Б	2	2	2
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	Б	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	Б	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	3	Б	2	2	3
	Химия	Б	-	2	2	У	-	3	3
	Биология	У	2	3	3	У	2	3	3
Общественно-научные предметы	История	Б	3	2	2	Б	3	2	2
	Обществознание	Б	-	1	1	Б	-	1	1
	География	Б	2	2	2	Б	2	2	2
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	-	1	1	Б	-	1	1

Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	Б	2	2	2
Искусство	Изобразительное искусство	Б	1	-	-	Б	1	-	-
	Музыка	Б	1	1	-	Б	1	1	-
Технология	Труд (технология)	Б	2	1	1	Б	2	1	1
ИТОГО			31	32	33		31	33	34
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	1	-		4	3	2
Учебные недели			34	34	34		34	34	34
Всего часов			1088	1122	1122		1190	1224	1224
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами			32	33	33		35	36	36
Агротехнологическая направленность (с углубленным изучением химии и биологии)¹			1	1	-		4	3	2
Экологическая грамотность			1*	1*			1*	1*	
Способы решение ситуационных задач / Развитие функциональной грамотности			1*				1*		2*
Проектная мастерская			1*	1*			1*	1*	
Растениеводство			1*				1		
Животноводство				1*				1	
Жизнь в свете эволюции				1*				1*	
Практическая молекулярная генетика									1*
Экологическая безопасность									1

1 Выбор учебных курсов, отмеченных «*», осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно.

2 Рекомендуемые учебные пособия и дополнительная литература:

Учебный предмет (учебный курс) «Биология»:

Биология. Лабораторный практикум. 7 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Ефимова Т.М. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Химия»:

Необычная химия. Эксперименты и задания. 7—9 классы. Ерёмин В. В., Дроздов А. А., Евсюков А.И.

Химия. Лабораторный практикум. 8 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Еремин В.В. и др.

Химия. Лабораторный практикум. 9 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Еремин В.В. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Экологическая грамотность»:

Экологическая грамотность. 7—8 классы. Базовый уровень. Учебное пособие. Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.

Учебный предмет (учебный курс) «Способы решения ситуационных задач / Развитие функциональной грамотности»:

Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7—9 классы. Киселев Ю.П., Ямицкова Д.С./Под ред. Алексашиной И.Ю.

Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7—9 классы. Абдулаева О.А., Ляпцев А.В., Ямицкова Д.С. / Под ред. Алексашиной И.Ю.

Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7—9 классы. Абдулаева О.А., Ляпцев А.В. / Под ред. Алексашиной И.Ю.

Учебный предмет (учебный курс) «Проектная мастерская»:

Исследовательские и проектные работы по биологии. 5—9 классы. Рабочая тетрадь. Смирнов И. А., Мальцевская Н. В.

Исследовательские и проектные работы по химии. 5—9 классы. Рабочая тетрадь. Смирнова Н.Ю., Смирнов И.А.

Учебный предмет (учебный курс) «Растениеводство»:

Растениеводство и животноводство. 7—8 классы. Учебное пособие. Заборская О.Ю. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Животноводство»:

Растениеводство и животноводство. 7—8 классы. Учебное пособие. Заборская О.Ю. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Жизнь в свете эволюции»:

Жизнь в свете эволюции. 7—9 классы. Углублённый уровень. Учебное пособие. Бородин П.М., Абрашитов Ф.Л., Дерюженко М.А. и др. / под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Практическая молекулярная генетика»:

Биология. Практическая молекулярная генетика для начинающих. 7—9 классы. Углублённый уровень. Учебное пособие. Аульченко Ю. С., Баттулин Н. Р., Бородин П. М. и др. /Под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Экологическая безопасность»:

Экологическая безопасность. 9 класс. Базовый уровень. Учебное пособие. Хомутова И.В.

**1. Пример учебного плана для основного общего образования (7-9 классы)
(с углубленным изучением химии и биологии) (Вариант 2)**

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс) ²	Уровень	5-ти дневная неделя			Уровень	6-ти дневная неделя		
			Количество часов в неделю				Количество часов в неделю		
			7 класс	8 класс	9 класс		7 класс	8 класс	9 класс
Обязательная часть									
Русский язык и литература	Русский язык	Б	4	3	3	Б	4	3	3
	Литература	Б	2	2	3	Б	2	2	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	Б	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	3	3	3	Б	3	3	3
	Геометрия	Б	2	2	2	Б	2	2	2
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	Б	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	Б	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	3	Б	2	2	3
	Химия	У	-	3	3	У	-	3	3
	Биология	Б	1	2	2	У	2	3	3
Общественно-научные предметы	История	Б	3	2	2	Б	3	2	2
	Обществознание	Б	-	1	1	Б	-	1	1
	География	Б	2	2	2	Б	2	2	2
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	-	1	1	Б	-	1	1

Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	Б	2	2	2
Искусство	Изобразительное искусство	Б	1	-	-	Б	1	-	-
	Музыка	Б	1	1	-	Б	1	1	-
Технология	Труд (технология)	Б	2	1	1	Б	2	1	1
ИТОГО			30	32	33		31	33	34
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			2	1	-		4	3	2
Учебные недели			34	34	34		34	34	34
Всего часов			1088	1122	1122		1190	1224	1224
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами			32	33	33		35	36	36
Агротехнологическая направленность (с углубленным изучением химии и биологии)¹			2	1	-		4	3	2
Экологическая грамотность			1*	1*			1*	1*	
Способы решение ситуационных задач / Развитие функциональной грамотности			1*				1*		2*
Проектная мастерская			1*	1*			1*	1*	
Растениеводство			1*				1		
Животноводство				1*				1	
Жизнь в свете эволюции				1*				1*	
Практическая молекулярная генетика									1*
Экологическая безопасность									1*

1 Выбор учебных курсов, отмеченных «*», осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно.

2 Рекомендуемые учебные пособия и дополнительная литература:

Учебный предмет (учебный курс) «Биология»:

Биология. Лабораторный практикум. 7 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Ефимова Т.М. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Химия»:

Необычная химия. Эксперименты и задания. 7—9 классы. Ерёмин В. В., Дроздов А. А., Евсюков А.И.

Химия. Лабораторный практикум. 8 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Еремин В.В. и др.

Химия. Лабораторный практикум. 9 класс. Учебное пособие с цифровым дополнением. Еремин В.В. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Экологическая грамотность»:

Экологическая грамотность. 7—8 классы. Базовый уровень. Учебное пособие. Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.

Учебный предмет (учебный курс) «Способы решения ситуационных задач / Развитие функциональной грамотности»:

Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7—9 классы. Киселев Ю.П., Ямицкова Д.С./Под ред. Алексашиной И.Ю.

Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7—9 классы. Абдулаева О.А., Ляпцев А.В., Ямицкова Д.С. / Под ред. Алексашиной И.Ю.

Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7—9 классы. Абдулаева О.А., Ляпцев А.В. / Под ред. Алексашиной И.Ю.

Учебный предмет (учебный курс) «Проектная мастерская»:

Исследовательские и проектные работы по биологии. 5—9 классы. Рабочая тетрадь. Смирнов И. А., Мальцевская Н. В.

Исследовательские и проектные работы по химии. 5—9 классы. Рабочая тетрадь. Смирнова Н.Ю., Смирнов И.А.

Учебный предмет (учебный курс) «Растениеводство»:

Растениеводство и животноводство. 7—8 классы. Учебное пособие. Заборская О.Ю. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Животноводство»:

Растениеводство и животноводство. 7—8 классы. Учебное пособие. Заборская О.Ю. и др.

Учебный предмет (учебный курс) «Жизнь в свете эволюции»:

Жизнь в свете эволюции. 7—9 классы. Углублённый уровень. Учебное пособие. Бородин П.М., Абрашитов Ф.Л., Дерюженко М.А. и др. / под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Практическая молекулярная генетика»:

Биология. Практическая молекулярная генетика для начинающих. 7—9 классы. Углублённый уровень. Учебное пособие. Аульченко Ю. С., Баттулин Н. Р., Бородин П. М. и др. /Под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.

Учебный предмет (учебный курс) «Экологическая безопасность»:

Экологическая безопасность. 9 класс. Базовый уровень. Учебное пособие. Хомутова И.В.

**2. Пример учебного плана для основного общего образования (7-9 классы)
(с углубленным изучением физики и математики)**

Предметная область	Учебный предмет (учебный курс) ²	Уровень	5-ти дневная неделя			Уровень	6-ти дневная неделя		
			Количество часов в неделю				Количество часов в неделю		
			7 класс	8 класс	9 класс		7 класс	8 класс	9 класс
Обязательная часть									
Русский язык и литература	Русский язык	Б	4	3	3	Б	4	3	3
	Литература	Б	2	2	3	Б	2	2	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	Б	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	3	3	3	У	4	4	4
	Геометрия	Б	2	2	2	У	3	3	3
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	У	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	Б	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	3	3	4	У	3	3	4
	Химия	Б	-	2	2	Б	-	2	2
	Биология	Б	1	2	2	Б	1	2	2
Общественно-научные предметы	История	Б	3	2	2	Б	3	2	2
	Обществознание	Б	-	1	1	Б	-	1	1
	География	Б	2	2	2	Б	2	2	2

Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	-	1	1	Б	-	1	1
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	Б	2	2	2
Искусство	Изобразительное искусство	Б	1	-	-	Б	1	-	-
	Музыка	Б	1	1	-	Б	1	1	-
Технология	Труд (технология)	Б	2	1	1	Б	2	1	1
ИТОГО			31	32	33		33	34	35
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	1	-		2	2	1
Учебные недели			34	34	34		34	34	34
Всего часов			1088	1122	1122		1190	1224	1224
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами			32	33	33		35	36	36
Агротехнологическая направленность (с углубленным изучением физики и математики)¹			1	1	-		2	2	1
Компьютерная графика. Черчение			1	1*			2	1	
Физика в исследованиях				1*				1	1

1 Выбор учебных курсов, отмеченных «», осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно.*

2 Рекомендуемые учебные пособия и дополнительная литература:

Учебный предмет (учебный курс) «Алгебра и начала математического анализа»:

- Алгебра (4 ч. – углублённый уровень) Макарычев Ю.Н. и др. Математика. Алгебра. 7, 8 и 9 классы. Углублённый уровень. Учебные пособия

Учебный предмет (учебный курс) «Геометрия»:

- Геометрия (3 ч. – углублённый уровень) Высоцкий М.А. под редакцией Яценко И.В. Математика. Геометрия. 7, 8 и 9 классы. Углублённый уровень. Учебные пособия. В 2-х частях

Учебный предмет (учебный курс) «Вероятность и статистика»:

- Вероятность и статистика (1 ч – углублённый уровень) Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Математика. Вероятность и статистика. 7 — 9 классы. Углублённый уровень. Учебное пособие в 2-х частях

Учебный предмет (учебный курс) «Физика»:

- Физика. «Инженеры будущего». 7-9 класса. Углублённый уровень. Под ред. Панебратцева Ю.А.

Учебный предмет (учебный курс) «Компьютерная графика. Черчение»:

- Компьютерная графика. Черчение 8-9 кл. Уханева В.А., Животова Е.

Учебный предмет (учебный курс) «Физика в исследованиях»:

- Физика. Исследования и проекты в цифровой лаборатории. 8-9 классы (с цифровым дополнением). Усольцев А.П., Абдулов Р.М., Храмко В.В.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



АГРОТЕХКЛАССЫ

КАДРЫ В АПК

Руководство по использованию
фирменного стиля для оформления
пространств агротехнологических классов

Содержание

Логотип	4	Принципы компоновки логотипа
	5	Модульная сетка и пропорции логотипа
	6	Цветовые вариации логотипа
	7	Охранное поле
	8	Запрещенные варианты
Графический язык	10	Цвета
	11	Шрифты
Специализации	13	Наименования специализаций
	14	«Генетика и селекция растений»
	18	«Эффективное животноводство и современные корма»
	22	«Птицеводство будущего: технологии и управление»
	26	«Аквакультура»
	30	«Агроинженерия»
	34	«Биотехнологии и пищевое производство»
	38	«Цветоводство»
	42	«Современные технологии пчеловодства»
Интерьер зоны рекреации	47	Пример навигации в интерьере

Л О Г О Т И П



Принципы компоновки логотипа

Логотип «АГРОТЕХКЛАССЫ» имеет две компоновки: основную и горизонтальную.

Основная компоновка является универсальной, ее применение рекомендуется в большинстве случаев использования логотипа.

Горизонтальная компоновка используется в случаях оформления вытянутых носителей или вытянутых по горизонтали областей на носителях



АГРОТЕХКЛАССЫ

КАДРЫ В АПК

Основная компоновка



АГРОТЕХКЛАССЫ

КАДРЫ В АПК

Горизонтальная компоновка

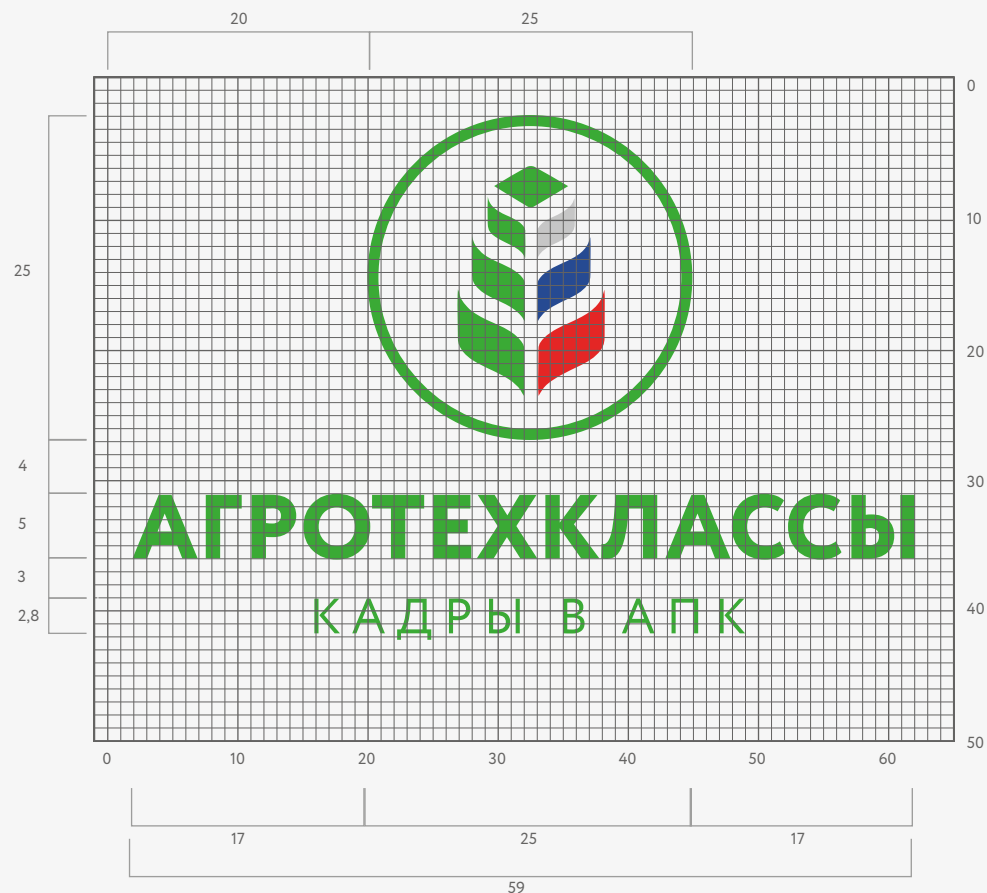


Модульная сетка и пропорции логотипа

Схема разработана для воспроизведения логотипа на больших поверхностях в тех случаях, когда по каким-либо причинам не представляется возможным использование его электронной версии (например, при нанесении фирменного блока большого формата на стену здания или при монтаже конструкции в виде фирменного блока на крыше здания, граффити).

На схеме обозначены основные пропорции элементов и расстояния между ними.

Логотип «АГРОТЕХКЛАССЫ» является цельной композицией, все пропорции элементов и расстояния между ними строго определены. Соблюдение данных параметров обязательно во всех случаях воспроизведения логотипа.



Цветовые вариации логотипа

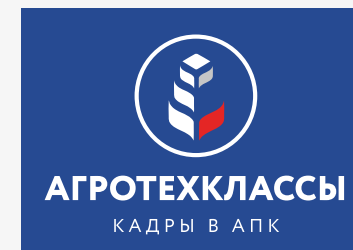
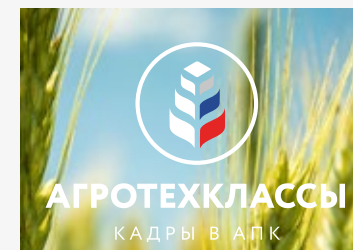
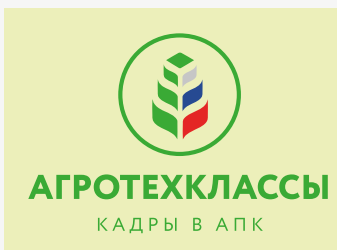
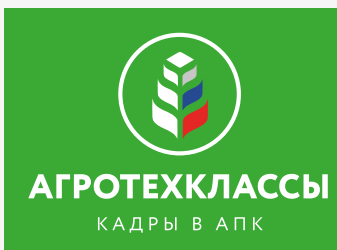
Логотип с зелёным знаком и триколором, а также текстовой частью зелёного цвета является основным, его следует использовать во всех возможных случаях.

Рекомендуется располагать основную вариацию логотипа на белом фоне. Но допускается ее расположение на фоне легких или высококонтрастных оттенков.

При расположении на тёмном однотонном фоне для повышения контрастности допускается окрашивать текстовую часть логотипа и знак (кроме триколора) в белый цвет.

В крайних случаях на малоконтрастном или неравномерном фоне необходимо использовать основную вариацию на плашке белого цвета. Размер плашки должен быть равен размеру «охранного поля» логотипа.

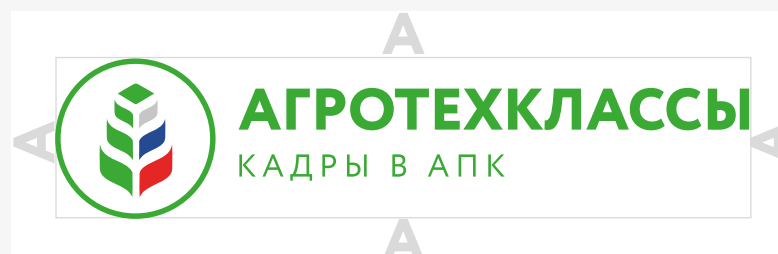
Во всех случаях расположения логотипа на фоне необходимо следить за контрастностью и хорошей видимостью всех его элементов



Охранное поле

Для обеспечения узнаваемости и правильности восприятия логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ» при его размещении на информационных и иных носителях следует руководствоваться правилом «охранного поля».

«Охранное поле» - это минимально допустимое пространство вокруг фирменного блока, свободное от яркой графики, мешающей восприятию целостности фирменного блока и отдельных его частей. «Охранное поле» отмеряется от касательных линий, его размер равен высоте букв логотипа.



Запрещенные варианты

В данном блоке представлены наиболее грубые и распространенные ошибки, допускаемые при использовании логотипа. Необходимо их избегать и следить за правильностью использования логотипа.

Во всех случаях необходимо использовать оригинальный файл с необходимой версией логотипа.



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:



Некорректная пикселизация



Искажение пропорций



Изменение местоположения и размеров элементов



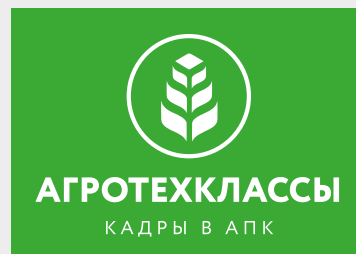
Использование других шрифтов



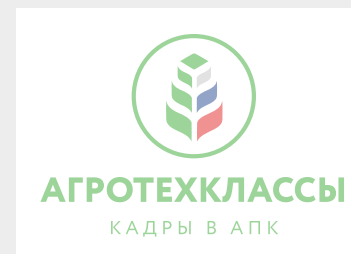
Поворачивать логотип



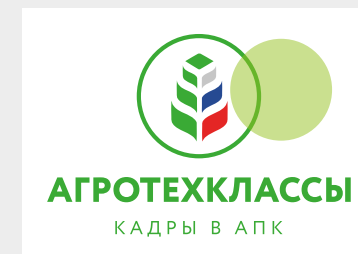
Искажение фирменных цветов



Использование нерегламентированной инверсии



Применение эффекта прозрачности



Нарушение «охранного поля»



Г р а ф и ч е с к и й
я з ы к



Фирменные цвета

На приведенной схеме фирменная цветовая палитра представлена в нескольких основных цветовых моделях для различных способов воспроизведения.

Pantone система, гарантирующая наиболее точную цветопередачу при печати.

Модель CMYK используют при полноцветной печати.

Модель RGB и Web используют для обозначения цветов в электронных носителях информации (например, web-сайт, презентация).

Модели RAL и ORACAL используются для обозначения цветов отделочных материалов, используемых при оформлении интерьеров и фасадов.

Необходимо следить за соблюдением точного отображения фирменных цветов во всех случаях воспроизведения логотипа и декоративных элементов

Основные
фирменные
цвета

CMYK 75.0.100.0
RGB 58.170.53
Pantone 361 C
HEX 00BB2D

CMYK 0.0.0.0
RGB 255.255.255
Pantone White C
HEX FFFFFFFF

Цвета
для триколора
в знаке

CMYK 0.0.0.30
RGB 198.198.198
Pantone Cool Gray 3 C
HEX C6C6C6

CMYK 93.72.3.8
RGB 38.74.146
Pantone 293 C
HEX 264A92

CMYK 0.94.88.0
RGB 228.38.37
Pantone 485 C
HEX E42625

Дополнительные
фирменные
цвета

CMYK 7.25.64.4
RGB 231.190.109
Pantone 7509 C
HEX E7BE6D

CMYK 0.0.0.60
RGB 135.135.135
Pantone Cool Gray 8 C
HEX 878787



Фирменный шрифт

Фирменная шрифтовая гарнитура для проекта «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» - Verdana.

Использование данной гарнитуры позволит достичь единого визуального образа и обеспечить более четкую идентификацию.

Приведенные шрифтовые гарнитуры Verdana рекомендуется использовать при оформлении текстовых блоков в полиграфической продукции, информационных изданиях, интернет-проектах

Aa

Verdana Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТ
абвгдеёжзийклмнопрст
0123456789

Aa

Verdana Bold

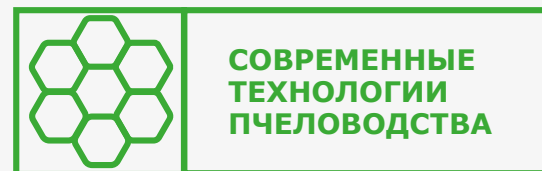
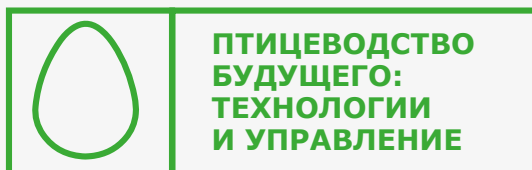
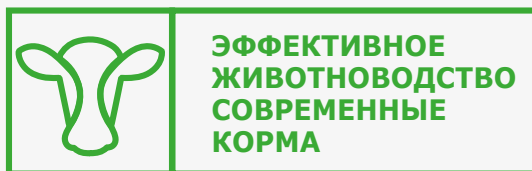
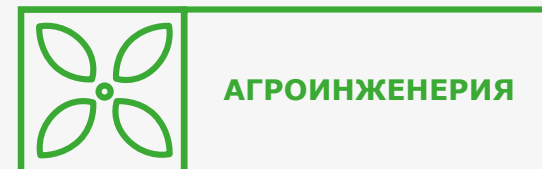
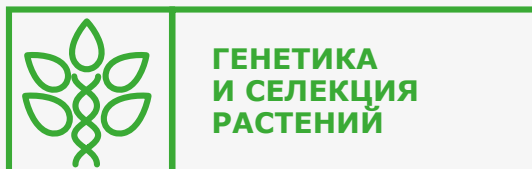
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТ
абвгдеёжзийклмнопрст
0123456789



С п е ц и а л и з а ц и и

Специализации обучающего проекта «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»

1. «Генетика и селекция растений»
2. «Эффективное животноводство и современные корма»
3. «Птицеводство будущего: технологии и управление»
4. «Аквакультура»
5. «Агроинженерия»
6. «Биотехнологии и пищевое производство»
7. «Цветоводство»
8. «Современные технологии пчеловодства»





Генетика и селекция растений

Цвета

Для специализации «Генетика и селекция растений» разработана цветовая палитра с преобладанием природных зеленых оттенков для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Генетика и селекция растений» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



Интерьер



Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:

9AC43A

E5DBC0

B8D79A



Логотип в интерьере



←
Примеры размещения логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на фактурной стене

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных фонах в контрастном цвете.





Э ф ф е к т и в н о е
ж и в о т н о в о д с т в о и
с о в р е м е н н ы е к о р м а

Цвета

Для специализации «Эффективное животноводство и современные корма» разработана цветовая палитра в природных коричневых и зеленых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Эффективное животноводство и современные корма» разработаны четыре пиктограммы:

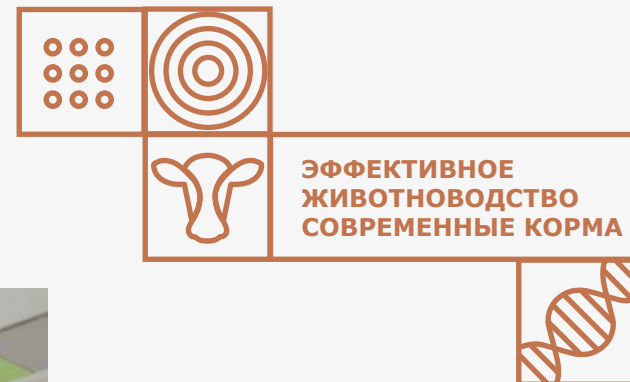


Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



Эффективное
животноводство и
современные корма

Интерьер

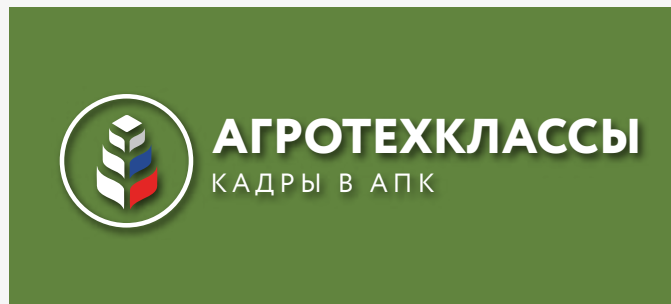


Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных фонах в контрастном цвете.





Птицеводство
будущего:
технологии и
управление

Цвета

Для специализации «Птицеводство будущего: технологии и управление» разработана цветовая палитра в природных желтых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Птицеводство будущего: технологии и управление» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



Птицеводство
будущего: технологии
и управление

Интерьер



Способы нанесения графических
элементов на стены: фотопечать,
пластик/оракальная пленка
с плоттерной резкой

Пример использования
цветов в интерьере:

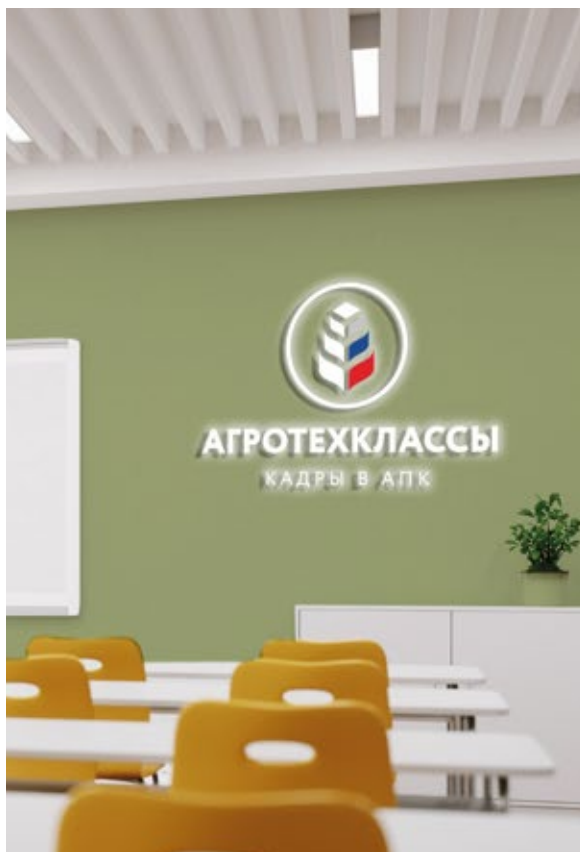
FBBB0E

F9F2BD

C4CCA2



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.





А к в а к у л ь т у р а

Цвета

Для специализации «Аквакультура» разработана цветовая палитра в голубых и бирюзовых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Аквакультура» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



26AAA7

9ED6E2

DFE2D6

A1C4C4

8FCCB9



Интерьер



Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:

26AAA7

D9E2D6

9ED6E2



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.





А г р о и н ж е н е р и я

Цвета

Для специализации «Агроинженерия» разработана цветовая палитра в зеленых и стальных оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Агроинженерия» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



006633

8CA09E

E1EBED

A3CA71

93C09F



Интерьер



Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:

006633

E1EBED

8CA09E



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.





Б и о т е х н о л о г и и в п и щ е в о м п р о и з в о д с т в е

Цвета

Для специализации «Биотехнологии в пищевом производстве» разработана цветовая палитра в голубых и зеленых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Биотехнологии в пищевом производстве» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



668DC4

DFE2D6

26AAA7

9ED6E2

8FCCB9



Интерьер



Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:

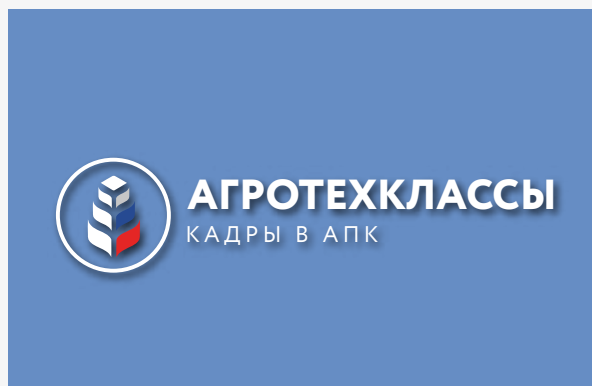
668DC4

26AAA7

D9E2D6



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.





Ц в е т о в о д с т в о

Цвета

Для специализации «Цветоводство» разработана цветовая палитра в цветочных розовых, лиловых и зеленых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Цветоводство» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



F2904C

83A12F

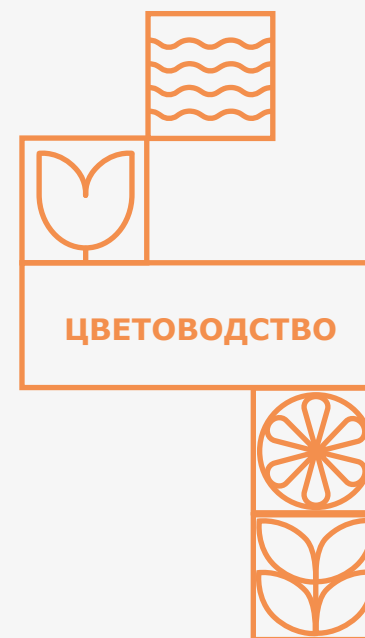
D2E2A2

FBC683

E9D9C2



Интерьер



Способы нанесения графических элементов на стены: фотопечать, пластик/оракальная пленка с плоттерной резкой

Пример использования цветов в интерьере:

F2904C

83A12F

FBC683



Логотип в интерьере



Пример размещения логотипа
«АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК»
на стене контрастного цвета

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.





С о в р е м е н н ы е
т е х н о л о г и и
п ч е л о в о д с т в а

Цвета

Для специализации «Современные технологии пчеловодства» разработана цветовая палитра в медовых оттенках для оформления интерьеров и визуальных коммуникаций в единой цветовой гамме для данной специализации.

Для графической визуализации специализации «Современные технологии пчеловодства» разработаны четыре пиктограммы:



Графические композиции из разработанных пиктограмм рекомендуется использовать для дополнительного оформления интерьеров



E7BE6D

7F5C2F

FDD529

FAE38F

E77E0A



Интерьер



СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ПЧЕЛОВОДСТВА



Способы нанесения графических
элементов на стены: фотопечать,
пластик/оракальная пленка
с плоттерной резкой

Пример использования
цветов в интерьере:

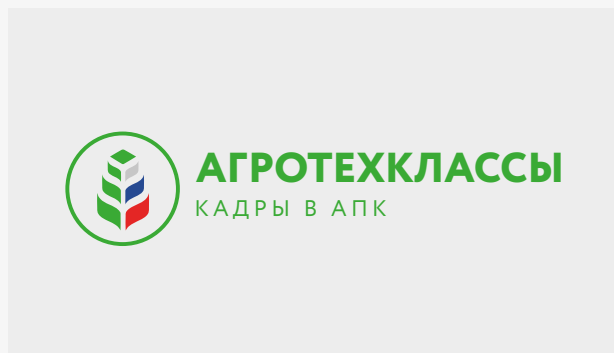
FDD529

7F5C2F

E7BE6D



Логотип в интерьере



Пример размещения цветного логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» на белой стене

Для наилучшего считывания знак следует размещать в хорошо просматриваемых зонах помещения и выделять подсветкой и объемом.

Инверсную версию логотипа «АГРОТЕХКЛАССЫ. КАДРЫ В АПК» рекомендуется размещать на однотонных контрастных фонах.



Интерьер
зоны
рекреации



Пример навигации в интерьере

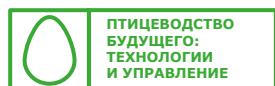
Для удобного и быстрого ориентирования в пространствах агротехнических классов рекомендуется использовать приветственные указатели с использованием названий специализаций и пиктограмм:

↑ 306...308



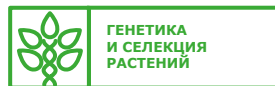
ЦВЕТОВОДСТВО

↑ 309...310



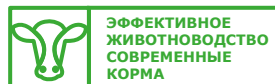
ПТИЦЕВОДСТВО
БУДУЩЕГО:
ТЕХНОЛОГИИ
И УПРАВЛЕНИЕ

↗ 311...312



ГЕНЕТИКА
И СЕЛЕКЦИЯ
РАСТЕНИЙ

↖ 313...315



ЭФФЕКТИВНОЕ
ЖИВОТНОВОДСТВО
СОВРЕМЕННЫЕ
КОРМА

RAL 6038



