

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»