

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
35.02.05 Агрономия

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык и культура речи»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература ОГСЭ.06 Основы философии
2	Учебная доска	Оборудование	Основное	учебная доска магнитная	
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «Иностранный язык, правовое обеспечение профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.04 Иностранный язык ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОГСЭ.04 Основы финансовой грамотности ОГСЭ.05 Психология общения
2	Учебная доска	Оборудование	Основное	учебная доска магнитная	
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.09 История ООД.10 Обществознание ОГСЭ.01 История России ЕН.03 Основы экономики, менеджмента и маркетинга
2	Наглядные пособия	Оборудование	Основное	политические карты мира и РФ, атласы новейшей зарубежной истории, атласы по истории России XX –	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Учебная доска			начала XXI вв., портреты выдающихся исторических деятелей и др. учебная доска магнитная	ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «Биология, химия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.07 Химия ООД.08 Биология ООД.11 География ЕН.01 Основы аналитической химии
2	Учебная доска	Оборудование	Основное	учебная доска магнитная,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Комплекты приборов для проведения лабораторно-практических занятий Наглядные пособия		специализированное	Шкаф сушильный, промывочное устройство тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы комплекты плакатов, портретов выдающихся ученых и др.	ЕН.02 Экологические основы природопользования ОП.01 Ботаника и физиология растений ОП.03 Микробиология, санитария и гигиена ОП н.10 Геномная инженерия
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «Математика, физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристик	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель	Основное	рабочее место преподавателя (1 шт.),	ООД.06 Физика ООД.03 Математика

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристик	Код профессионального модуля, дисциплины
				столы для обучающихся (15 шт.)	
2	Учебная доска Набор геометрических тел, наглядные пособия Комплекты приборов для проведения практических занятий	Оборудование	Основное Специализированное специализированное	учебная доска магнитная, комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др., тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента	
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным		Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации			методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.13 Основы безопасности и защита Родины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности ОП.08 Охрана труда
2	Учебная доска Наглядные пособия Робот-тренажер «Максим» Индивидуальные средства защиты Огнетушители	Оборудование	Основное специализированное	учебная доска магнитная; комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов; противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки; защитные костюмы; специальные очки; перчатки Т Максим1 Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации-торс взрослого человека; огнетушители порошкового типа А	
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным		Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации		УМК	методическая и справочная литература, комплект учебно-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				методической документации	

Кабинет «Информатика, информационные технологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ООД.05 Информатика ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМн.04 Использование технологий цифрового земледелия
2	Учебная доска Интернет столы для обучающихся с компьютерами Периферийное оборудование и оргтехника	Оборудование	Основное специализированное	учебная доска магнитная, рабочие станции с CD ROM (DVD ROM) принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным локальная сеть кабинета	ТС	Основное специализированное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

Кабинет «Основы агрономии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ОП.02 Основы агрономии ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества ОПн.11 Биотехнологии в сельском хозяйстве
2	Учебная доска раздаточный материал для выполнения практических работ, демонстрационные наглядные пособия	Оборудование	Основное специализированное	учебная доска магнитная гербарии растений, коллекции семян сельскохозяйственных	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				культур, вредителей, удобрений, мульчи плодов и овощей, макеты почвообрабатывающих орудий	ОПн.12 Адаптивное растениеводство ПМ.01 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно- методической документации	

Кабинет «Сельскохозяйственные машины и оборудование»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
1	Стол учительский, стол ученический, стулья, шкаф	Мебель		рабочее место преподавателя (1 шт.), столы для обучающихся (15 шт.)	ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства ПМн.03Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих 19205 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства категории "С", "D", "F".
2	Учебная доска Учебно-наглядные пособия по устройству изучаемых моделей тракторов и автомобилей; комплекты плакатов, комплекты узлов и агрегатов систем тракторов, макеты и натуральные образцы колесных и гусеничных тракторов, комплекты узлов и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей, макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей	Оборудование	Основное специализированное специализированное	учебная доска магнитная, комплекты плакатов: трактора ДТ-75М, трактора МТЗ, трактора Т-150К, трактора К- 701, автомобиля ГАЗ, автомобиля ЗИЛ, автомобиля КамАЗ	
3	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным локальная сеть кабинета	ТС	Основное специализированное	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
4	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				комплект учебно-методической документации	

1.2. Оснащение лабораторий, мастерских, зон по видам работ.

Лаборатория «Сити-фермерство» (10 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Верстак 1600х600 Стол для экспертов Стул офисный Стул на колесах Запираемый шкафчик Офисный стол	Мебель		на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора не менее 8 запираемых ящиков (ШхГхВ) 400х500х500 на усмотрение организатора	ОПн.12 Адаптивное растениеводство МДКн. 01.05 Сити-фермерство МДК.01.03 Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стеллаж 4-х секционный			высота 1,5 метра	
	Паяльная станция	Оборудование		На усмотрение организатора	
	Шуруповерт			На усмотрение организатора	
	Микро водяной насос с двумя кронштейнами			напряжение питания 12В	
	Стремянка 2 ступени			на усмотрение организатора	
	Гидропонная установка			трехъярусная с одним закрытым ярусом, на каждом ярусе гидропонный лоток с рассадой, с баком с питательным раствором	
	Силиконовый термостойкий коврик для пайки			на усмотрение организатора	
	Фитосветильник			на усмотрение организатора	
	Огнетушитель углекислотный			На усмотрение организатора	
	Сетевой фильтр			На усмотрение организатора	
	Аптечка			на усмотрение организатора	
	Проектор			на усмотрение организатора	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Экран для проектора Вешалка Корзина для мусора Флип-чарт Пилот, 6 розеток Блок питания Электричество на 1 рабочее место - 220 Вольт (2 кВт) Локальная сеть на каждое рабочее место, либо доступ к стабильной сети "Wi-fi"			DLP, 2700 люмен, 10000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, LAN, ПДУ, 2D / 3D) и аналоги На штативе, 16:9 и аналоги на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора на усмотрение организатора AC-DC 12В 20А или аналог	
	Ноутбук МФУ	ТС		Intel i5 или аналог, 8гб ОЗУ, HDD 500 гб, Windows 10, 15 дюймов и аналоги AMD A10	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Персональный компьютер			Цветное лазерное МФУ, максимальный формат печати А3 Intel i5 или аналог, 8гб ОЗУ, HDD 500 гб, Windows 10, 15 дюймов и аналоги AMD A10	
	Ms office 2016 или аналог Notepad++ или аналог IDE Arduino или аналог Adobe acrobat или аналог	УМК		Программное обеспечение Программное обеспечение Программное обеспечение Программное обеспечение	

Лаборатория «Сельскохозяйственные биотехнологии» (16 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Бокс (шкаф) ламинарный	Мебель		Средняя скорость потока воздуха, входящего в бокс через рабочий проём, м/с ... $0,47 \pm 0,03$; Средняя скорость нисходящего воздушного потока в рабочей камере бокса, м/с ... $0,35 \pm 0,01$; Производительность по чистому воздуху, подаваемому в рабочую камеру бокса, м ³ /ч ... 795-817; Степень рециркуляции воздуха в боксе, % ... около 70; Освещенность рабочей зоны (интегральное значение, определенное по всей площади рабочей зоны), Лк, не менее 2000; Габаритные размеры бокса в сборе с подставкой /ШхГхВ/, мм ... 1200x770x2095; Размеры рабочей камеры	ОПн.11 Биотехнологии в сельском хозяйстве МДК.01.03 Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Лабораторный стол			/ШхГхВ/, мм ... 1105х610х750; Параметры электропитания бокса: напряжение, В~ ... 220- 240Ж; частота, Гц ... 50. Габаритные размеры 1500*700*850	
	Стул (табурет) лабораторный			Винтовой	
	Шкаф для химических реактивов и лабораторной посуды			Габаритные размеры 800-900х350-600х 1800- 1900, дерево, металл	
	Мойка			Габаритные размеры 500-600 х 500-600х 800- 880, металл	
	Стол медицинский инструментальный			Габаритные размеры Д×Г×В - 580×420×850 мм, Количество ящиков - 1 шт, Размер ящика Д×Г×В - 515×375×75 мм, Размер полки - 535х375 мм	
	Шкаф сухо-жаровой			Рекомендуемые характеристики: Объем рабочей камеры - 40-80 м3, диапазон рабочих	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Офисный стол Запираемый шкафчик Вешалка			температур - 50-200 °С, Принудительная конвекция, Напряжение питания - 220 В Рекомендуемые параметры: (ШхГхВ) 1400х600х750 Рекомендуемые параметры (ШхГхВ) 400х500х500 критически важные характеристики позиции отсутствуют	
	Автоклав автоматический или полуавтоматический для стерилизации растворов Холодильник	Оборудование		Рекомендуемые характеристики: вертикальная или горизонтальная загрузка; диапазон температур, °С — 105- Рекомендуемые характеристики: общий полезный объем: 300-400 л, Объем холодильной камеры – 200-300 л,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Проектор Экран для проектора Сетевой фильтр Аптечка Огнетушитель Кулер 19 л (холодная/горячая вода) Электрический накопительный водонагреватель 50 литров Дистиллятор			Объем морозильной камеры – 100-200л 137;объем камеры, л — 50 -75; для растворов разрешение FullHD на штативе размер 1400x1700 мм Количество розеток –5, длина кабеля – 5 критически важные характеристики позиции отсутствуют критически важные характеристики позиции отсутствуют критически важные характеристики позиции отсутствуют Рекомендуемые Объем – 50 л, температура нагрева – 75 Со, напряжение сети – 220 В Полностью автоматический аппарат для одинарной дистилляции воды 4–10	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				л/час, напряжение – 220 В, объем бака-накопителя – 8 л, род тока – однофазный переменный	
	Ноутбук	ТС		рекомендуемые параметры: CPU i5 8300 / RAM 8 GB DDR4 / HDD 1Tb / nVidia GeForce GTX1050 GPU 4 GB или аналог	
	МФУ			критически важные характеристики позиции отсутствуют	
	Принтер лазерный			формат А4, черно-белый	
	Операционная система	УМК		Операционная система должна обеспечить: - Работоспособность всего программного обеспечения необходимого для выполнения конкурсного задания в полном объеме - Стабильное и бесперебойное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Программное обеспечение для просмотра файлов в формате .pdf Интернет-браузер			подключение ПК участника к сети Ethernet ПО для просмотра файлов в формате .pdf должно обеспечивать: - Открытие файлов в формате .pdf (как одностраничных, так и много страничных) - Возможность масштабировать и изменять ориентацию изображения Интернет-браузер должен обеспечивать: - Быстрый и безопасный поиск информационных материалов - Давать возможность взаимодействия с системами обмена файлами (принятие и отправка файлов) - Доступ к e-mail участника	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Пакет офисных программ Программное обеспечение для сканирования			- Давать возможность безопасно копировать текстовую и визуальную информацию из открытых источников Пакет офисных программ должен обеспечить: - Работу с текстовыми файлами в формате .doc, .docx - Работу с электронными таблицами в формате .xlsx и его интерпритации - Чтение и создание документов и их сохранение в выше указанных форматах - Работу с табличными данными, текстом, изображением в зависимости от установленного оборудования	

Зона по видам работ. «Лаборатория микробиологии и клинических исследований (16 рабочих мест)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Шкаф для лабораторной посуды	Мебель		Размеры (ШхГхВ, мм) не менее 800х500х1950 Материал - металл окрашенный порошковой краской	ПМ.01 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур
	Панель для сушки лабораторной посуды			"Длина штырька 90 мм Количество предметов - 48 шт Материал металл Размер 515 x 350 x 135 мм"	ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации ОП н.10 Геномная инженерия ОПн.11
	Стол лабораторный рабочий			Прочный сборно- разборный стальной каркас, окрашенный порошковой краской; Конструкция стола позволяет выдерживать нагрузки до 200 кг/м2; Ширина: – 1500 мм; Высота столов – 900 мм; Глубина столов – 650	Биотехнологии в сельском хозяйстве ОП.03 Микробиология, санитария и гигиена

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стул без спинки			мм; Дополнительная комплектация: электрическими розетками. Вращающийся с моющимся покрытием	ЕН.01 Основы аналитической химии ООД.07 Химия ООД.08 Биология
	Учебная доска Микроскоп цифровой	Оборудование	основное специализированное	учебная доска магнитная "Тип дисплей: LCD 10,1" HD; Разрешение дисплея -1920×1200; Разрешение сохраняемых фотографий - 2982×1677; Максимальное разрешение сохраняемых видеофайлов - 1920х1080 при 30 к/сек; Интерфейсы - HDMI/USB; Формат сохранения данных - Фото: .jpeg, Видео: .MP4; Указатели - Перекрестие;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Спектрофотометр медицинский			перекрестие со шкалой, стрелка; Тип коррекции объективов - Ахромат; Увеличение объективов - 2×/0,05; 4×/0,1; 10×/0,25; 40×/0,65; 100×/1,25МИ; Револьверное устройство - На 4 объектива; Механизм фокусировки - Грубая/точная; Размер предметного столика - не менее 130×130 мм; Диапазон перемещения препарата - не менее 50×80 мм; Конденсор Аббе - NA1,25; Источник проходящего света - Светодиод 3 Вт; Источник отраженного света - Светодиод 3 Вт;" "Источник светагалогенная лампа; Монохроматор двойной, с дифракционными решетками 1200 штр/мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Калибровка по длинам волн автоматическая при включении; Диапазон длин волн 315 - 1100 нм; Точность установки длины волны ± 1 нм; Воспроизводимость установки длины волны $\pm 0,5$ нм; Выделяемый спектральный интервал 4 нм; Рассеянный свет не более 0,05 % Т на 340 нм; Детектор два кремниевых фотодиода; Фотометрический диапазон - 0,301...3,000 Б, 0,1...200 % Т; Ошибка фотометрирования <1 % при D = 1,0 Б; Дрейф нуля не более $\pm 0,002$ Б в час; Кюветное отделение	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Считыватель микропланшетов			термостатируемое 37 °С, кюветы с наружными размерами 12,5х12,5х45 мм, с длиной оптического пути 10мм; Отображение данныхцифровой дисплей / монитор ПЭВМ; Подключение к ПК RS232 или через адаптер USB-COM; Энергопотребление 230 (±10 %) В, 50 Гц, 60 ВА" "Вид аналитической системы - Полуавтомат; Тип системы - Открытая; Источник света - Галогеновая лампа с автоматическим управлением; Оптическая система - 8- канальная волоконная оптика; бихроматическое считывание; Фильтры - Интерференционные на	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				8 позиций 405,450,492,630нм + 4 свободные позиции; Фотоприемник - Кремниевый фотоэлемент; Тип планшета Планшеты на 96/48 лунок; Спектральный диапазон 400 – 700нм; Диапазон измерений 0.000 – 2.500 А; Доступная зона регистрации сигнала 0.000 – 3.500 А; Точность 0.001 А; Производительность в пошаговом режиме 12сек/планшет для одиночной волны; 26сек/планшет для двойной волны; Производительность в непрерывном режиме - 5сек/планшет для одиночной волны; 12	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				сек/планшет для двойной волны; Режим размещения планшета Горизонтальное/В ертикальное; Шейкер - встроенный; Интенсивность шейкирования - Регулируется: высокая, средняя и низкая скорость; Время встряхивания - Регулируется: от 5 до 90 сек; Повторы образцов Одиночный/двойной образец; Методы калибровки По одной точке, точка за точкой, многоточечный, % поглощения, линейный, экспоненциальный, логарифмический, степенной и по фактору; Программа Контроля Качества Встроенная,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Многофункциональный измерительный прибор			построение кривых Леви-Джигинса; Сохранение результата - до 20000 результатов; Типы запросов результатов - По планшету/По анализу; Количество сохранённых методов анализа - до 100 методов; Ввод информации о пациенте - Имя, ID, возраст, пол, отделение, тестер; Принтер - Встроенный термопринтер; Возможность подключения внешнего принтера есть, через USB; Интерфейс RS- 232; USB порт; Электропитание AC 100В-240В, 50/60 Гц, 120ВА; " "Прибор должен быть оснащен зондами:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип зонда Тип Т(Cu-CuNi) Диапазон измерений - 200 ...+400 °С Тип зонда NTC Диапазон измерений - 50 ... +150 °С Разрешение 0.1 °С Тип зонда Тип К Диапазон измерений - 200 ... +1370 °С Разрешение 0.1 °С Тип зонда *Люкс (уровень освещенности) Диапазон измерений 0 ... +100000 Люкс Разрешение 1 Люкс / 0.1 Гц Тип зонда Зонд абсолютного давления Диапазон измерений 0 ... +2000 гПа Разрешение 0.1 гПа Тип зонда Датчик влажности, емкостной	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Дестиллятор			Диапазон измерений 0 ... +100 % отн.влажн. Разрешение 0.1 % отн.влажн. Тип зонда С обогреваемой струной Диапазон измерений 0 ...+20 м/с Разрешение 0.01 м/с Тип зонда Крыльчатка Диапазон измерений 0 ... +60 м/с Разрешение 0.01 м/с (60 лопастей) 0.1 м/с (16 лопастей)" Производительностью не менее 12 л	
	Ламинарный бокс			Бокс абактериальной воздушной среды для работы с посевами бактериологических культур, не представляющих угрозы для здоровья оператора.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Автономный вытяжной шкаф			Встроенные розетки, УФ- лампа 30 Вт; нисходящий однонаправленный (ламинарный); Класс фильтра грубой очистки по ГОСТ Р ЕН 779 - G4; Номинальная скорость воздушного потока составляет 0,5 м/с. с установкой двух угольных фильтров, а также возможностью установки дополнительного или основного НЕРА фильтра (99,99% для 0,3 мкм). Встроенный пре-фильтр удерживает до 20% крупных частиц. Большая рабочая зона с высоким потолком (765 мм) для размещения внутри рабочей зоны практически любого	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				лабораторного оборудования. Прозрачные боковые панели выполнены из закаленного стекла Устойчивая к химическим и механическим воздействиям рабочая поверхность изготовлена из нержавеющей стали. Корпус вытяжки изготовлен из 1,2-1,5 мм гальванизированной стали. Управление осуществляется на базе микропроцессора, ограничение несанкционированного доступа гарантируется возможностью установки пароля администратора и пароля вентилятора. Безрамное скользящее стекло фронтальной панели.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Эксикатор Автоматический анализатор биохимических показателей крови			Смотровое окошко за фронтальной паленью предназначено для быстрой идентификации типа используемого фильтра. "Высота: 309 мм Внутренний диаметр фланца: 224 мм Внешний диаметр фланца: 270±2 мм Объем: 5,8 л" "Определяемые параметры – биохимические, электролиты, наркотические и лекарственные вещества; методы измерения: ионоселективная электрохимия, проводимость, спектрофотометрия, турбидиметрия;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				источник света – импульсная ксеноновая лампа; срочные тесты за 42 с – глюкоза, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Cl⁻, CO₂; количество реагентов на борту – 65; единовременная загрузка образцов не менее – 56, возможность непрерывной загрузки образцов в процессе работы; возможность работы с закрытыми пробирками; система обнаружения и удаления сгустков; автоматический контроль сыворотки (гемолиз, липемия, иктеричность); автоматическое разведение при обнаружении высокой концентрации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Гематологический анализатор			определяемого компонента в образце; " Компактный настольный, Измеряемые параметры - 21 диагностический параметр (IVD): WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, PLT, MPV, LY%, LY#, MO%, MO#, NE%, NE#, EO%, EO#, BA%, BA#	
	Лабораторная посуда			Стаканы, воронки, колбы, цилиндры мерные, мензурки	
	Сушильный сухожаровой шкаф-стерилизатор			"Принудительная циркуляция воздуха; объем рабочей камеры, л — 40; диапазон температур, °C — от 50 до 200; дискретность установки температуры, °C, — 1;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Интерактивная панель			стабильность поддержания температуры, °C — ±3; возможность программирования температуры и времени выдержки; регулирование скорости нагрева; цифровая индикация заданной и текущей температур; камера из матовой нержавеющей стали;" "Размер экрана (диагональ) 86 ""; Активная зона (мм) 1913.0(Н) x 1084.0 (V); Формат изображения 16:9; Динамическая контрастность 4000:1; Разрешение 3840*2160 Цвета 1.07 млн.цветов; Яркость 350 кд / м2 (450 кд/м2, 500 кд/м2); AV	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				входы / выходы USB A 3.0 * 5, RJ45 * 2, HDMI OUT * 2, SPDIF OUT * 1, AV IN (Mini earphone jack) * 1, YPBPR (Mini earphone jack) * 1, EARPPHONE * 1, MIC IN * 1 , VGA AUDIO IN * 1, VGA IN * 1, USB 3.0 type B * 4, RS232 * 1, HDMI IN * 3, TYPE C * 2; Угол обзора 178; Выходы (Динамики) 10W x 2 Настенный кронштейн В комплекте; Входное напряжение 100-240V AC; Стеклянная поверхность 4 мм антибликовое закаленное стекло; Технология Инфракрасная; Касаний поддерживает: 20 точек касания; Пишущие инструменты Стилус или палец; Разрешение 32767*32767; Время	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				отклика 7ms; Скорость курсора 125 точек/сек; Точность 1mm; Wi Fi Интегрированный; Слот для OPS да; Съёмная ИК рамка да; Программное обеспечение доски Да; Продолжительность работы 50,000 Часов; Размер блока (мм) 1990 * 1208 * 65 OPS (Встраиваемый компьютер) Количество ядер 6; Количество потоков 12; Базовая тактовая частота процессора 2.30 GHz; Максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost 4.00 GHz; Кэш-память 8 MB Intel® Smart Cache; Частота системной шины 8 GT/s; RAM: 8 GB	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Комплект видео наблюдения с микрофоном			Типы памяти DDR4-2666, LPDDR3-2133; SSD 128 GB Входы / выходы usb 3.0*3 шт, usb 2.0*3 шт, DP *1, tape c*1, hdmi*1, LAN *2,mic-in ,line" Камера не менее 12 мПик, наличие микрофона для записи звука, комплект должен обладать возможностью видеотрансляции	
	Термостат многоцелевой			"Температураот +25 до +90 °С Точность задания температуры 1 °С Материал ваннынержавеющая сталь Напряжение питания 220 В Средняя наработка на отказ 5000 ч	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Микроскоп бинокулярный (для студентов)			Объём рабочей камеры 10 л" "Визуальная насадка бинокулярная с подключением видеоокуляра; Диоптрийная настройка на левом окуляре ±5 диоптрий; Диапазон перемещения препарата 76x54мм (маркировка 60x80 мм); Источник питания – сеть переменного тока 220±22В (50 Гц); Источник света Галогенная лампа 12В 20Вт; Объективы 4х/0.13; 10х/0.3; 40х/0.7; 100х/1.25 (oil); Окуляры широкопольные 10х/18; Предметный столик 156x138 мм; Размеры не более	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	1-канальный дозатор 10-100 мкл			215x405x280 мм; Револьверное устройство на 4 объектива Регулируемое межзрачковое расстояние в пределах 48 - 75 мм; Тип коррекции объективов ахроматы, рассчитаны на длину тубуса «бесконечность»; Увеличение 40 -1000 крат"	
	1-канальный дозатор 100-1000 мкл			Количество каналов1; Диапазон объёма дозирования 10 - 100 мкл; Точность, мкл 10±0,03; 100±0,08; с наконечниками Количество каналов1; Диапазон объёма дозирования 100 - 1000 мкл; Дискретность1,00 мкл; Объём при	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	1-канальный дозатор 1000-5000 мкл			тестировании 1000/500/100 мкл; Точность 0,60/0,60/1,00 % с наконечниками	
	Многканальный дозатор 1-10 мкл			Количество каналов 1; Диапазон объёма дозирования 1000 - 5000 мкл; Дискретность 1,00 мкл; Объём при тестировании 5000/2500/1000 мкл; Точность 0,50/0,60/0,70 % с наконечниками	
	Штатив для автоматических дозаторов			Количество каналов 8; Диапазон объёма дозирования 1 - 10 мкл; с наконечниками	
	Спиртовка лабораторная с металлической оправой			Штатив должен вмещать 3 дозатора, материал штатива пластик	
				На 100 мл Фитиль спиртовки изготовлен из	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Петля бактериологическая			хлопчатобумажного волокна, обеспечивающего ровное нетоксичное горение	
	Электрическая плита лабораторная			С держателем из алюминиевого сплава № 5 "Температурный диапазон: +50...+500°C Мощность нагрева 1500 Вт Индикатор горячей поверхности: мерцанием светодиода предупреждает пользователя о возможности ожога Защитный контур: отключает нагреватель, если температура превысит 550°C Цифровой дисплей, позволяющий производить установки	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Весы аналитические			температуры с высокой точностью и повторяемостью Керамическая нагревательная поверхность: цельная без швов нагревательная поверхность, обладающая высокой кислотостойкостью"	
	МФУ, ПК Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС		Диапазон измерения 0,01 - 600 г, цена деления 0.01 г.	
	комплект учебно-методической документации	УМК		Функции устройства принтер, сканер, копир, факс, черно-белая печать, А4 Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
				методическая и справочная литература, комплект учебно- методической документации	

Зона под вид работ «Лаборатория агрохимии, почвоведения и фитоэкспертизы (16 рабочих мест)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол лабораторный рабочий Шкаф для лабораторной посуды Панель для сушки лабораторной посуды Стеллаж	Мебель		Прочный сборно-разборный стальной каркас, окрашенный порошковой краской; Конструкция стола позволяет выдерживать нагрузки до 200 кг/м²; Ширина: – 1500 мм; Высота столов – 900 мм; Глубина столов – 650 мм; Дополнительная комплектация: электрическими розетками. Размеры (ШхГхВ, мм) не менее 800х500х1950 Метал., 48 предметов "Максимальная нагрузка на стеллаж – 750 кг. Стойки с усиленным угловым профилем	ПМ.01 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации ПМ.03 "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18103 Садовник" ЕН.01 Основы аналитической химии

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Столы лабораторные			сложного сечения 38х38 мм, толщина стали 1,5 мм. Равномерная распределенная нагрузка на полку – 120 кг. Высота бокового ребра полки – 27 мм. Толщина основания полки – 0,6 мм. Соединение стоек с полками – болтовое (в комплекте). Шаг регулирования высоты полок – 30 мм. Тип покрытия - порошковая краска." "С дополнительным ребром жесткости для большей надежности стола; Допустимая распределенная нагрузка на рабочую поверхность до 500 кг/м2; прочный	ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				металлический каркас с порошковым покрытием Лицевой съемный экран для быстрого доступа к коммуникациям; Регулируемые опоры для компенсации неровностей пола; материал рабочих поверхностей полимерный композит или бесшовный керамогранит; Дополнительная комплектация: электрическими розетками. Габаритные размеры столов: Ширина: – 1500 мм; Высота столов – 900 мм; Глубина столов – 750 мм" "Диаметр сиденья - 33 см;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стул без спинки			Толщина сиденья - 6 см; Диаметр пятилучья - 50 см; Регулировка высоты - от 40 до 54 см; Допустимая нагрузка - 100 кг."	
	Стул			Ученический, Материал обивки - искусственная кожа, Материал каркаса - металл, Внутренняя ширина сиденья не менее 470мм	
	Шкаф инструментальный			"Предназначен для хранения инструментов, слесарных приспособлений и других изделий на предприятиях, мастерских. изделия сертифицированы на соответствие	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				требованиям ГОСТ 16371 комплектуются ключевыми замками с ручками (2 ключа в комплекте) толщина стали 0,8 мм. (корпус, двери) максимальная нагрузка на шкаф ТС 1947 – 200 кг максимальная нагрузка на полку - 80 кг шаг регулирования высоты полки - 50 мм Комплектация: ТС шкаф инструментальный ТС-1947 - 1шт. ТС ящик выдвижной TCF 39x45 - 1шт. ТС гардеробный комплект TCSh - 1шт. ТС полка малая TCSh 43x47 - 1шт."	
	Учебная доска	Оборудование	основное	учебная доска магнитная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Ионометр с набором селективных электродов		специализированное	Измеряемая величина: рХ -20,000..20,000*, рН - 1,000..14,000*, Еh (ЭДС) -3000,0..3000,0 мВ, сХ 10-6..100* г/л, г/кг, моль/л, моль/л экв, Т- 20,0..150,0*°С. Набор электродов: натрий- селективный электрод, калий-селективный электрод, аммоний- селективный электрод, нитрат-селективный электрод	
	Микроскоп цифровой			"Тип дисплей: LCD 10,1"" HD; Разрешение дисплея -1920×1200; Разрешение сохраняемых фотографий - 2982×1677; Максимальное разрешение сохраняемых видеофайлов - 1920х1080 при 30 к/сек;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Интерфейсы - HDMI/USB; Формат сохранения данных - Фото: .jpeg, Видео: .MP4; Указатели - Перекрестие; перекрестие со шкалой, стрелка; Тип коррекции объективов - Ахромат; Увеличение объективов - 2×/0,05; 4×/0,1; 10×/0,25; 40×/0,65; 100×/1,25МИ; Револьверное устройство - На 4 объектива; Механизм фокусировки - Грубая/точная; Размер предметного столика - не менее 130×130 мм; Диапазон перемещения препарата - не менее 50×80 мм; Конденсор Аббе - NA1,25; Источник проходящего света - Светодиод 3 Вт; Источник отраженного света - Светодиод 3 Вт;"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Анализатор инфракрасный			"Анализирует широкий спектр показателей качества (белок/протеин, влага, количество и качество клейковины (ИДК), жир/масличность, водопоглотительная способность и др.); Работает с пробами анализируемого вещества в виде размола; Имеет калибровку для оценки влажности и белка в цельном зерне пшеницы; Встроенный информационно-вычислительный комплекс и применение различных методов математической обработки (линейная регрессия, PCR - - регрессия на главные компоненты, PLS - метод	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Магнитная мешалка с набором магнитов			частичных наименьших квадратов) позволяет анализировать широкий спектр продуктов и разрабатывать сложные калибровочные уравнения. В памяти сохраняется до 1 млн. результатов измерений; Управление процессом измерений сенсорный дисплей. Оборудован универсальной кюветой, позволяющей проводить анализ не только сыпучих, но также жидких и пастообразных продуктов (майонезы, растительные масла);" "Скорость перемешивания, об/мин — от 200 до 2000; температура нагрева, °C — 100;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Набор сит для почвы Мобильная лаборатория почвы и листовой диагностики			максимальный объем перемешивания, л — 1; в комплекте с магнитами" Комплект сит для (д= 200 мм) – 8 сит, поддон, крышка, обечайка - оцинкованная сталь, [ячейки 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 сетка латунь по ГОСТ 6613; ячейки 3,0; 5,0; 7,0; 10,0 – обечайка и полотно - оцинкованная сталь] "Измерения минеральных веществ в почве и соке растения. Лаборатория позволяет: определить количество повторного внесения азотистых удобрений, оценить результат внесения за счет анализа элементов в соке растения"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Автоматический анализатор для определения засоренности зерна			Полностью автоматический инструмент для определения сорности и примесей	
	Весы аналитические			Диапазон измерения 0,01 - 600 г, цена деления 0.01 г.	
	Камера для прорастания растений с оптимальными климатическими условиями			"Диапазон температур без контроля влажности и освещения: от -5 до +100°C; диапазон температур с регулированием влажности и освещения: от +20°C до +90°C; программирование цикла день/ночь; встроенные часы реального времени с таймером; электронный самописец для записи и отображения всех	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Штатив с набором луп			параметров процесса; система освещения с флуоресцентными лампами дневного света в дверцах камеры, изолированных от внутреннего пространства камеры; электронная система увлажнения/осушения с использованием водопроводной воды и емкостным датчиком влажности; отверстия для доступа диаметром 30 мм; стеклянная дверца внутри;"	
	Набор лабораторных решет			Лупы 2-х, 3-х, 3,5 кратным увеличением Сита с круглыми и продолговатыми отверстиями не менее 9 с	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Набор сит для отсева			круглыми и 9 продолговатыми	
	Рассев			Для грунтов д.120 оцинкованное (0,1; 0,25; 0,5; 1; 2; 5; 10; поддон, крышка	
	Поддон с крышкой для сит лабораторных			"Частота колебаний стола, мин./-1200 Амплитуда колебаний, мм 25±1 Потребляемая мощность, Вт 18"	
	Стол-мойка			"Внутренний диаметр, мм 197 Габаритные размеры, мм наружный диаметр 220 высота 39 "	
	Электрическая плита лабораторная			С глубокой раковиной и высоким смесителем "Температурный диапазон: +50...+500°C	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Лабораторная посуда			Мощность нагрева 1500 Вт Индикатор горячей поверхности: мерцанием светодиода предупреждает пользователя о возможности ожога Защитный контур: отключает нагреватель, если температура превысит 550°C Цифровой дисплей, позволяющий производить установки температуры с высокой точностью и повторяемостью Керамическая нагревательная поверхность: цельная без швов нагревательная поверхность, обладающая высокой кислотостойкостью"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Интерактивная панель			Стаканы, воронки, колбы, цилиндры мерные, мензурки не менее 20 шт каждого наименования "Размер экрана (диагональ) 86 ""; Активная зона (мм) 1913.0(Н) x 1084.0 (V); Формат изображения 16:9; Динамическая контрастность 4000:1; Разрешение 3840*2160 Цвета 1.07 млн.цветов; Яркость 350 кд / м2 (450 кд/м2, 500 кд/м2); AV входы / выходы USB A 3.0 * 5, RJ45 * 2, HDMI OUT * 2, SPDIF OUT * 1, AV IN (Mini earphone jack) * 1, YPBPR (Mini earphone jack) * 1, EARPHONE * 1, MIC IN * 1 , VGA AUDIO IN * 1,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				VGA IN * 1, USB 3.0 type B * 4, RS232 * 1, HDMI IN * 3, TYPE C * 2; Угол обзора 178; Выходы (Динамики) 10W x 2 Настенный кронштейн B комплекте; Входное напряжение 100-240V АС; Стекла́нная поверхность 4 мм антибликовое закаленное стекло; Технология Инфракрасная; Касаний поддерживает: 20 точек касания; Пишущие инструменты Стилус или палец; Разрешение 32767*32767; Время отклика 7ms; Скорость курсора 125 точек/сек; Точность 1mm; Wi Fi Интегрированный; Слот для OPS Да; Съёмная ИК рамка Да; Программное обеспечение доски Да; Продолжительность	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Комплект видео наблюдения с микрофоном			работы 50,000 Часов; Размер блока (мм) 1990 * 1208 * 65 OPS (Встраиваемый компьютер) Количество ядер 6; Количество потоков 12; Базовая тактовая частота процессора 2.30 GHz; Максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost 4.00 GHz; Кэш-память 8 MB Intel® Smart Cache; Частота системной шины 8 GT/s; RAM: 8 GB Типы памяти DDR4-2666, LPDDR3-2133; SSD 128 GB Входы / выходы usb 3.0*3 шт, usb 2.0*3 шт, DP *1, tape c*1, hdmi*1, LAN *2,mic-in ,line" Камера не менее 12 мПик, наличие	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Автоматический счетчик семян			микрофона для записи звука, комплект должен обладать возможностью видеотрансляции Автоматический, предназначен как для подсчета семян и зерна. Диапазон подсчета, шт.0-999999. Размеры подсчитываемых образцов, мм :мелкие и средние Ø0,7х4 – Ø3х10; крупные Ø3х10 – Ø6х12. Время подсчета 1000 шт. при скорости $\frac{3}{4}$ мах, мин - 6.Погрешность подсчета, шт.:мелкие и средние 4 на 1000 шт; крупные 2 на 1000 шт.Электропитание 220 В, 50 Гц. Габаритные размеры в мм 250х200х170. Масса, кг более 5.	
	Влагомер				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Метрическая пурка			"Диапазон измерения влажности зерно и семена: 8...50%; масличные культуры: 5...35% Разрешение 0,1% Погрешность измерения влажности $\pm 0,5\%$ Диапазон измерения температуры 0...+60 °С Русскоязычное меню Память встроенная Тип элемента питания аккумулятор 9 В Время измерения не более 5 секунд Рабочая температура 0...+40°С" предназначена для определения натуры - массы зерна в одном литре. Допустимая погрешность определения массы зерна, г: от 1 до	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Комплект видео наблюдения с микрофоном			4.Габаритные размеры, мм: 300х215х870. Масса, кг: 4,6.Диапазон рабочих температур, °С: от +15 до +25. Относительная влажность воздуха, %: от 45 до 75. Средний срок службы, лет, не менее: 12.	
	1-канальный дозатор 10-100 мкл			камера не менее 12 мПик, наличие микрофона для записи звука, комплект должен обладать возможностью видеотрансляции	
	1-канальный дозатор 100-1000 мкл			Количество каналов1; Диапазон объёма дозирования 10 - 100 мкл; Точность, мкл 10±0,03; 100±0,08; с наконечниками	
				Количество каналов1; Диапазон объёма	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Цвета 1.07 млн.цветов; Яркость 350 кд / м2 (450 кд/м2, 500 кд/м2); AV входы / выходы USB A 3.0 * 5, RJ45 * 2, HDMI OUT * 2, SPDIF OUT * 1, AV IN (Mini earphone jack) * 1, YPBPR (Mini earphone jack) * 1, EARPHONE * 1, MIC IN * 1 , VGA AUDIO IN * 1, VGA IN * 1, USB 3.0 type B * 4, RS232 * 1, HDMI IN * 3, TYPE C * 2; Угол обзора 178; Выходы (Динамики) 10W x 2 Настенный кронштейн B комплекте; Входное напряжение 100-240V АС; Стекло поверхность 4 мм антибликовое закаленное стекло; Технология Инфракрасная; Касаний поддерживает: 20 точек касания; Пишущие	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				инструменты Стилус или палец; Разрешение 32767*32767; Время отклика 7ms; Скорость курсора 125 точек/сек; Точность 1mm; Wi Fi Интегрированный; Слот для OPS Да; Съёмная ИК рамка Да; Программное обеспечение доски Да; Продолжительность работы 50,000 Часов; Размер блока (мм) 1990 * 1208 * 65 OPS (Встраиваемый компьютер) Количество ядер 6; Количество потоков 12; Базовая тактовая частота процессора 2.30 GHz; Максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost 4.00 GHz; Кэш-память 8 MB Intel® Smart Cache; Частота	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Доска разборная для зерна			системной шины 8 GT/s; RAM: 8 GB Типы памяти DDR4- 2666, LPDDR3-2133; SSD 128 GB Входы / выходы usb 3.0*3 шт, usb 2.0*3 шт, DP *1, tape c*1, hdmi*1, LAN *2,mic-in ,line"	
	Щуп мешочный			"Габаритные размеры 300x390x20 мм Размер рабочей поверхности 240x330 мм. Двусторонняя доска с черной и белой стеклянной поверхностью." " Материал ручки Фторопласт Ф-4 Длина рабочей части щупа, мм. 260 Объем отбираемой пробы, см3 20	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Совочек лабораторный			Габаритные размеры паза (ДхШ), мм. 190х10 Габаритные размеры ЩМ (ДхШхВ), мм. 400х30х30 Масса не более, кг. 0,33" "Вместимость см2 18	
	Ступка и пестик			Габариты (дл.х шир.х выс.) 60х20 Масса кг., не более 13,0" "Наружн. диаметр по верхнему краю 110 мм Наружн. диаметр дна 60 мм Высота 50 мм Объем 150 мл Масса 330 г"	
	Пинцет			Пинцет анатомический. Размер: 150 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Контейнеры для проб			Материал: нержавеющая сталь. "Вместимость, литр 3 Габаритные размеры контейнера, мм 255 x 188 x 100 Масса контейнера, кг0,24"	
	МФУ, ПК Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС		Функции устройства принтер, сканер, копир, факс, черно-белая печать, А4 Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно- методической документации	

Зона под вид работ «Лаборатория сельскохозяйственных машин (16 рабочих мест)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
	Трактор	Оборудование	специализированное	Рабочий объем двигателя 6,65 л. Номинальная мощность – 184 кВт, или 250 лошадиных сил. Максимальный крутящий момент – 110 Н·м, , при 1300...1600 об/мин. Удельный расход дизтоплива, при номинальной мощности не более 197 л.с. (145 кВт) – 197 г/кВт ч, или 145 г/л.с.-ч.; и при эксплуатационной мощности, не более 168 л.с. – 229 г/кВт ч, или 168 г/л.с.-ч. Ёмкость топливного бака (сдвоенного) – 500 литров, длина – 6,971 м; ширина – 2,540 м; высота 3,384 м. База – 3,1 м. Колея – 1,930 м. Дорожный просвет – 500 мм. Конструкционная	ПМ.01 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации ПМ.03 "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18103 Садовник" ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Самосвал			масса – 9,3 тонн. Эксплуатационная масса, с балластированием – 10,6 тонн; с передним навесным устройством – 10,9 тонн. Размер шин – 23.1 R26. Тяговый класс, по ГОСТ-27021 – 4-й "Габариты трактора д/ш/в – 4600/2250/3000 мм. Колея по передним/ задним колесам: 1545- 2265/1500-1900 мм. Агротехнический просвет под передним/задним мостом – 620/465 мм. Минимальный радиус разворота – 5,3 м. Масса без доп. грузов /с грузами – 4640/5300 кг. двигатель турбированный; мощность – 130/96	сельскохозяйственного производства

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Глубокорыхлитель			л.с./кВт; номинальные обороты – 2100 об.мин; расположение и число цилиндров – рядная шестерка; объем цилиндров – 7,12 л; диаметр цилиндра/ход поршня – 110/125 мм. Расход топлива – 226 г/кВт.ч." "Производительность, га/час до 5.3; Ширина захвата, м 5.3; Глубина обработки, см 15 - 30; Агрегатируется с трактором К-701, К-424, К-744 и др. Количество стрелчатых лап, шт 3 левых, 2 правых; Мощность трактора, л.с. 250 - 300;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Опрыскиватель			Тяговый класс, т.с. 4.0 - 5.0; Рабочая скорость, км/час до 10.0; Способ агрегатирования навесной" Объем бака 2000 л; ширина захвата штанги 18 м; Наличие миксера; держатель форсунок; Рабочая скорость 12 км/ч; Раскладывание штанги гидравлическое, ручное, Механизм подъёма штанги параллелограмм Ширина захвата 7,4 м; Глубина обработки 16 см, Агрегатируемость тс. 4; Требуемая мощность трактора 240 л.с.;	
	Культиватор тяжёлый секционный				
	Плуг оборотный 7-и корпусной				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Сеялка			"Ширина захвата корпуса ступенчато изменяемая — 30 / 35 / 40 см. Ширина захвата плуга — 2,1 / 2,45 / 2,8 м соответственно. Регулировки позволяют настроить плуг точно: с учетом мощности трактора, типа почвы, погодных условий. Производительность — до 1,89 / 2,2 / 2,52 гектара в час, в зависимости от ширины захвата. Агрегатируется с тракторами мощностью 250-280 л.с." "Тип распределения - пневматическая; Тип - дисковая; Другие характеристики: с системой подачи удобрений, складная,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стеллаж			контроль глубины. Агрегатируемая с трактором 4 тягового класса"	
	Верстак			Стеллаж металлический полочный на четыре секции Габаритные размеры, ВхШхГ не менее: 2000х1000х400 мм	
	Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 1 часть			Однотумбовый с выдвижными ящиками, с экраном, Допустимая нагрузка на столешницу - 300кг, Размеры (ВхШхГ) не менее 1355х1200х700 мм	
				Презентации по Сельскохозяйственным машинам на CD	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Презентации и плакаты Сельскохозяйственные машины 2 часть			(электронные плакаты), предназначены для демонстрации преподавателем на лекциях (не менее 538 графических модулей и 128 тем) Презентации по Сельскохозяйственным машинам на CD (электронные плакаты), предназначены для демонстрации преподавателем на лекциях (не менее 106 графических модулей)	
	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	ТС		Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				методической документации	

1.3. Оснащение спортивного зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
		Мебель			
	стенка гимнастическая; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды, тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, скакалки, палки гимнастические, мячи, гантели, гири, секундомеры, весы напольные, ростомер, кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, ворота для мини-футбола, лыжи беговые и др.	Оборудование	специализированное	перекладина, брусья, бревно, конь гимнастический и др., мячи набивные, мячи для метания, мячи баскетбольные, волейбольные, мячи для мини-футбола, гири 16, 24, 32 кг	ОГСЭ.03 Физическая культура ООД.12 Физическая культура
	Ноутбук, проектор, принтер, лицензионным программным	ТС	Основное	Ноутбук, проектор, принтер, лицензионным программным	
	комплект учебно-методической документации	УМК	Основное	методическая и справочная литература, комплект учебно-методической документации	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
	Доска аудиторная Стол для занятий Стол компьютерные Стулья Открытый пристенный стеллаж Открытый отдельно стоящий стеллаж	Оборудование	основное	доска аудиторная магнитная Материал: фанера, ДСП, МДФ в сочетании с пластиком, лами- нацией или покраской Высота стула: 50-55 см Высота стола: 70-75 см Материал: фанера, ДСП, МДФ с пластиковым покрытием или ламинацией Высота: 200–260 см Материал: фанера, ДСП, МДФ с пластиковым покрытием или	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стеллажи книжные Стол письменный			ламинацией Высота: 200–260 см Материал: фанера, ДСП, МДФ с пластиковым покрытием или ламинацией Высота:160–180 см Материал: фанера, ДСП, МДФ в сочетании с пластиком, лами- нацией или покраской Высота стола: 70-75 см	
	Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным Беспроводная точка доступа WiFi Локальная вычислительная сеть с возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет через систему фильтрации контента	ТС		Ноутбук, проектор, экран, принтер, лицензионным программным	
	комплект учебно-методической документации	УМК		методическая и справочная литература, комплект учебно-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				методической документации	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Microsoft office	30	
2	7zip	30	
3	WinRAR	30	
4	Adobe Acrobat Reader	30	
5	Яндекс Браузер	30	
6	paint	30	
7	Windows 11/10	30	