

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к ОПОП-П по специальности  
35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования

1. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	СГ 01. История России	
2	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	СГ 02. Иностранный язык в профессиональной деятельности	
3	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	СГ 03. Физическая культура	
4	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	СГ 04. Безопасность жизнедеятельности	
5	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач	
6	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 02. Экологические основы природопользования	
7	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 03. Инженерная графика	
8	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 04. Техническая механика	
9	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ОП 05. Материаловедение	

10	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ОП 06. Электротехника и электроника	
11	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 07. Основы гидравлики и теплотехники	
12	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 08. Основы агрономии	
13	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 09. Основы зоотехнии	
14	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ОП 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности	
15	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ОП 11. Основы взаимозаменяемости и технические измерения	
16	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ОП 12. Основы экономики, менеджмента и маркетинга	
17	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ОП 13. Правовые основы профессиональной деятельности и охраны труда	

18	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся	ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	
19	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся.	ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	
20	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium) Дополнительные программные средства, для проведения, курсового и дипломного проектирования обучающихся.	ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих	
21	Лицензионное программное обеспечение LibreOffice, Adobe Reader, Internet браузеры (Internet Explorer, Chromium)	ПМ.04 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	

2. Перечень материально-технического обеспечения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический двухместный	1200x600
	Шкаф	
	Стул ученический <i>на ножках</i>	665x310
	Стол учителя	750x600
	Кресло/стул компьютерное	Стандарт Престиж ткань
	Интерактивный комплект (доска с проектором)	В комплекте: интерактивная доска, стандартный проектор, потолочное универсальное крепление
<b>Дополнительное оборудование</b>		

	Магнитно-маркерная поверхность	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных неисключительные права по лицензионному или сублицензионному договору на программное обеспечение
	Проектор	Стандартный проектор, Потолочное универсальное крепление
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект демонстрационного оборудования (макеты, манекены) по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
	Тренировочные комплексы	по профилю дисциплины

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Стол ученический двухместный	1200x600
	Шкаф	
	Стул ученический <i>на ножках</i>	665x310
	Стол учителя	750x600
	Кресло/стул компьютерное	Стандарт Престиж ткань

	Интерактивный комплект (доска с проектором)	В комплекте: интерактивная доска, стандартный проектор, потолочное универсальное крепление
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Магнитно-маркерная поверхность	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных неисключительные права по лицензионному или сублицензионному договору на программное обеспечение
	Проектор	Стандартный проектор, потолочное универсальное крепление
	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект демонстрационного оборудования (макеты, манекены) по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
	Тренировочные комплексы	по профилю дисциплины

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	
1.	Стол письменный	Стол письменный
2.	Стул	Стул
3.	Стол для преподавателя	Стол для преподавателя прямой

4.	Комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации	Габариты размеры, (ДхВхШ), мм: 2000х1400х1600. Масса: 450 ± 25кг Электропитание от сети: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность: 2,5 кВт.
5.	Приборы, инструменты и приспособления	Клещи для зачистки проводов и обжима клемм 5 функц. (ТСП-10353) 225 мм - 1 шт. Отвертка крестовая VDE PH1 x 80 мм - 1 шт. Отвертка шлицевая VDE SL0,8 x 4,0 x 80 мм - 1 шт. Пробник 6-12-24 V - 1 шт. Съемник предохранителей - 1 шт. Щеточка для клемм аккумулятора - 1 шт. Комплект предохранителей: 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 30 А - 1 шт. Комплект предохранителей 6,35*32 мм (стекло) 5; 10; 15 А - 1 шт. Комплект предохранителей Euro 8; 10; 16 А - 1 шт. Изолента 19 мм x 9 м - 1 шт. Провод 1,25 мм <sup>2</sup> x 1,5 м - 1 шт. Комплект клемм (вилочных, кольцевых, штыковых) - 1 шт. Комплект гильз соединительных термоусадочных - 1 шт. Комплект термоусадочных манжет Ø10 x 50 мм; Ø5 x 50 мм; Ø3 x 50 мм - 1 шт. Провод с зажимами "крокодилы" - 1 шт.
6.	Демонстрационные комплексы	Стенды «Электрооборудование автомобилей»
7.	Плакаты по темам лабораторно-практических занятий	Плакаты по темам лабораторно-практических занятий
8.	Стенд	«Диагностика электрических систем автомобиля»
9.	Стенд	«Диагностика электронных систем автомобиля»
10.	Осциллограф	Автомобильный 8-канальный
11.	Мультиметр	Напряжение постоянного тока максимальное напряжение: 1000 В, Погрешность: ±(0,025% + 5), Максимальное разрешение: 1 мкВ
12.	Комплект расходных материалов	Комплект пластиковых хомутов 2,5 x 100 мм; 2,5 x 160 мм; 3,6 x 200 мм Лампы автомобильные

## Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Доска меловая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Плакаты «Термическая обработка металла»	не менее 14 плакатов, винил
	Металлографические образцы «Конструкционные стали и сплавы»	Коллекция образцов не менее 25 шт. в футляре, альбом микроструктур (формат А4, цветной).
	Комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии»	микроскоп металлографический (увеличение x100...x1000 крат); электронный альбом фотографий

## Лаборатория «Гидравлики и теплотехники»

№	Наименование оборудования	
13.	Стол письменный	Стол письменный
14.	Стул	Стул
15.	Стол для преподавателя	Стол для преподавателя прямой
16.	Демонстрационные комплексы	Стенды «Гидравлика»
17.	Плакаты по темам лабораторно-практических занятий	Плакаты по темам лабораторно-практических занятий
18.	Мультиметр	Напряжение постоянного тока максимальное напряжение: 1000 В, Погрешность: $\pm(0,025\% + 5)$ , Максимальное разрешение: 1 мкВ
19.	Комплект расходных материалов	

## Лаборатория: «Эксплуатации машинно-тракторного парка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Культиваторы – растение-питатель навесной (окучник)	Тип агрегата навесной Рабочая ширина захвата, м 2,8 Производительность за 1 час основного времени, га/ч 2 Глубина обработки, см 5-6 Ширина междурядий, см 70 Глубина заделки удобрений, см до 16 Норма высева, кг/га 30-700 Габариты р/п, ДхШхВ

		<p>2450x3200x1620</p> <p>Масса без доп.оборудования, кг 260 с подкормочным приспособлением 440 с подкормочным приспособлением и комплектом роторов 660</p> <p>Рабочая скорость движения на основных операциях, км/час, до 10</p> <p>Дорожный просвет, мм, не менее 300</p>
2	Опрыскиватель прицепной (садовая)	Производительность при междурядье 4 м и норме внесения 300 л/га:
3	Опрыскиватель прицепной	Ширина захвата, м-18, Объём основного бака, литров-2000,Производительность насоса, литров / минуту-170
4	Картофелесажалка четырех рядная	Емкость загрузочного ковша 800 кг. Регулируемая глубина посадки 5-12 см, Регулируемая интенсивность встряхивания,15 вариантов густоты посадки
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Почвофрезы	Ширина захвата м. - 1,4/1,6/1,8/2, Кол-во ножей шт-36/42/48/54, Глубина обработки см.-18
2	Плуг навесной (с предплужниками)	Ширина захвата одного корпуса — 35 см, ширина захвата плуга — 2,8 м. Производительность за час — до 2,52 гектара. Агрегируется с тракторами мощностью 240-350 л.с.:
3	Плуг навесной (с предплужниками)	Ширина захвата одного корпуса — 35 см, ширина захвата плуга — 1,75 м. Производительность за час — до 1,6 гектара в час. Агрегируется с тракторами мощностью 155-180 л.с.



	Пресс подборщик рулонный	ширина захвата от 1,6, • ширина захвата до 1,9м, • максимальная производительность до 10т/ч
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
3	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Акустические колонки	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект демонстрационного оборудования по	В соответствии с действующими

	всем темам программы	санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Обучающиеся стенды	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами

Оснащение мастерских

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

**I Специализированная мебель и системы хранения**

**Основное оборудование**

1	Трактор МТЗ 1523	<p>Мощность двигателя, кВт (л.с.) - 111 (150)          Число цилиндров, шт — 6.          Рабочий объем, л — 7,12.          Максимальный крутящий момент, НхМ — 659.          Емкость топливного бака, л — 250.          Сцепление — сухое, двухдисковое.          Коробка передач — механическая, синхронизированная, ступенчатая.          Число передач: вперед/назад — 16/8.          Задний ВОМ:          Независимый I, об/мин — 540.          Независимый II, об/мин — 1000.          Гидронавесная система — электрогидравлическая система автоматического регулирования глубины обработки почвы с силовым, позиционным, смешанным способами регулирования.</p>
2	Трактор МТЗ 922	<p>Класс транспортного средства - 1,4.          Тип двигателя - дизель с системой впрыска топлива «Common Rail»          Цилиндры, шт — 4.          Номинальная мощность двигателя, л.с. (кВт) — 95 (70)</p>

		Коробка передач — синхронизированная, ступенчатая Количество передач (передних/задних), шт - 14/4
3	Трактор Беларусь 82.1	Мощность двигателя, кВт (л.с.) 60 (81) Число цилиндров, шт 4 Тяговый класс, 1,4 Рабочий объем, л 4,75 Двигатель - рядный дизель четырехтактный безнаддувной с непосредственным впрыском Колесная формула 4*4 Сцепление - сухое, однодисковое, постоянно замкнутое Коробка передач-механическая, ступенчатая удваивающая число передач Число передач: вперед/назад 18/4 Задний ВОМ - Независимый, синхронный
4	Трактор с навесным экскаваторно-бульдозерным оборудованием/ Экскаватор — погрузчик TLB 825-RM	Эксплуатационная масса, кг 8030 Погрузочный ковш, емкость, м <sup>3</sup> 1 Экскаваторный ковш, емкость, м <sup>3</sup> 0,18 Тип двигателя Рядный четырехтактный дизель с жидкостным охлаждением с впрыском и турбонадувом
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Плуг оборотный UNIA IBIS XM 4+1	Тип плуга - оборотный Тип агрегатирования -навесной Максимальная глубина обработки, 30см. Ширина обработки, 2,25м. Формула плуга, 4+1 Изменение рабочей ширины корпуса, ступенчатая - 45см. Корпус, 5шт.
2	Пресс — подборщик Пеликан ППР — 120	Тип, полуприцепной Прессовальная камера, тип, закрытая Длина рулона, см 120 Масса рулона на сене, кг 220 Масса рулона на соломе, кг 150

		<p>Масса машины, т 2,5  Счетчик рулонов, наличие  Выталкиватель рулонов, наличие  Обмотка шпагатом, наличие</p>
3	Диагностический сканер TEXA NAVIGATOR	<p>Процессор - CORTEX M3 STM32F103ZG 72 МГц, флэш-память 1024 КБ, память SRAM 96 КБ;  Оперативная память - SRAM: 8 Мбит со структурой 512 Кбайт x 16 бит, Флэш-память NAND: 2 Гбит на 8-разрядной шине;  Питание - управление системой при 12/24 В постоянного тока;  Внешний источник памяти - 8 ÷ 32 В;  Связь по USB - виртуальный RS232 через устройство USB 2.0;  Беспроводное подключение - Bluetooth класс 1 (30 м);  Диагностический разъём - 26 Pin, по стандарту ISO 22900-1;  Соединитель перепрограммирования блоков управления - PV согласно требованиям протокола SAE J2534;</p>
4	Навигационный комплекс «Агронавигатор» с симулятором вождения	<p>Предоставление возможности обучения технологии выполнения параллельного вождения автотракторной техники при химической обработке полей, севе и внесении удобрений.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<p>В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами</p>
2	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-	<p>В соответствии с действующими санитарными и</p>

	проектор, проектор точечной подсветки)	противопожарными нормами и правилами
3	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Акустические колонки	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами
2	Обучающиеся стенды	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами