

Приложение 3
к ОПОП-II по профессии
15.01.38 Оператор -наладчик металлообрабатывающих станков

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол размером 1600*1600*750 мм. с выдвижными ящиками Компьютерное кресло Ширина кресла не менее 550 мм, глубина кресла не менее 550 мм, высота кресла не более 1050 мм	ОП.01 – ПМ.05
2	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Офисный стол (минимальные габариты (В x Ш x Г): 730 x 1400 x 600 мм). Стул (статическая нагрузка не менее 100 кг.)	ОП.01 – ПМ.05
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Процессор с количеством ядер не ниже 6, RAM не ниже 8 ГБ, SSD не ниже 512 ГБ, видеовыходы HDMI, VGA (D-Sub), проводной интерфейс (Ethernet LAN) 1 Гбит/с, корпус длина не больше 40 см, ширина не больше 12 см, высота не больше 35 см, 64-разрядная ОС,	ОП.01 – ОП.12, ПМ.05
4	Оборудование для отображения графической информации и	ТС	Основное	Монитор: Диагональ не ниже 23,8», видео разъемы HDMI, VGA. Проектор: Диапазон проекционных соотношений 0,9:1 – 1,2:1, разрешение 1024x768, световой поток не ниже 4000	ОП.01 – ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				лм, видеовходы HDMI, VGA	
5	Звуковые колонки	ТС	Основное	Формат 2.0 выходная мощность 15-16 Вт. (Входит в комплекс мультимедийного оборудования для отображения интерактивного обучающего материала)	ОП.01 – ПМ.05
6	Принтер	ТС	Основное	Лазерная технология печати, встроенный сканер, автоподатчик бумаги	ОП.01 – ПМ.05

Лаборатории:

Лаборатория материаловедения

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	тол размером 1600*1600*750 мм. С выдвижными ящиками Компьютерное кресло Ширина кресла не менее 550 мм, глубина кресла не менее 550 мм, высота кресла не более 1050 мм	ОП.01 – ПМ.05
2	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Офисный стол (минимальные габариты (В x Ш x Г): 730 x 1400 x 600 мм). Стул (статическая нагрузка не менее 100 кг.)	ОП.01 – ПМ.05
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Процессор с количеством ядер не ниже 6, RAM не ниже 8 ГБ, SSD не ниже 512 ГБ, видеовыходы HDMI, VGA (D-Sub), проводной интерфейс (Ethernet LAN) 1 Гбит/с, корпус длина не больше 40 см, ширина не больше 12 см, высота не	ОП.01 – ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				больше 35 см, 64-разрядная ОС,	
4	Оборудование для отображения графической информации	ТС	Основное	Монитор: Диагональ не ниже 23,8», видео разъемы HDMI, VGA. Проектор: Диапазон проекционных соотношений 0,9:1 – 1,2:1, разрешение 1024x768, световой поток не ниже 4000 лм, видеовходы HDMI, VGA	ОП.01 – ПМ.05
5	Звуковые колонки	ТС	Основное	Формат 2.0 выходная мощность 15-16 Вт. (Входит в комплекс мультимедийного оборудования для отображения интерактивного обучающего материала)	ОП.01 – ПМ.05
6	Принтер	ТС	Основное	Лазерная технология печати, встроенный сканер, автоподатчик бумаги	ОП.01 – ПМ.05
7	Типовые комплекты учебного оборудования по изучению микроструктуры углеродистой стали (цветных сплавов, легированной стали), по закалке углеродистых и легированных сталей		Основное	коллекцию микрошлифов, альбом микроструктур; методические указания	ОП.01 – ПМ.05
8	Разрывная машина (с ноутбуком) (растяжение-сжатие)		Основное	напольная, двухвинтовая, двузонная, с компьютерной системой управления и измерения машина с максимальной нагрузкой каждой рабочей зоны до 500 кН. Ширина рабочей зоны машины 500 мм, высота рабочего пространства 900 мм и более	ОП.01 – ПМ.05
9	Твердомер		Основное	измерений в числах HLC и непосредственное отображение	ОП.01 – ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				преобразованных значений в числах твердости HB, HRB, HRC, HV, HS; Связь с ПК через интерфейс RS-232	
10	Металлографический микроскоп		Основное	для наблюдения микроструктуры металлов, сплавов и других непрозрачных объектов в отраженном поляризованном и обыкновенном свете. Увеличение 50-500	ОП.01 – ПМ.05
11	Электронные плакаты по материаловедению с демонстрационным комплексом			Дидактические материалы содержат рисунки, схемы, определения и таблицы для демонстрации преподавателем на лекциях.	ОП.01 – ПМ.05
12	Коллекции микрошлифов			Набор металлографических образцов, состоящий из 25 шлифов различных материалов	ОП.01 – ПМ.05
13	Набор образцов мер твердости по Виккерсу, Бринеллю, Роквеллу			Диапазон измерения: 4-450 HBS, 20-88 RA, 20- 100 HRB, 20-70 HRC, 200-1000 HV Усилие: 294.2, 306.5, 588.4, 612.9, 980.7, 1471, 1839 Н (30, 31.25, 60, 62.5, 100, 150, 187.5 кгс.) Макс. Высота образца: 200 мм Глубина горловины: 160 мм Питание: 220 В	ОП.01 – ПМ.05

Лаборатория испытания материалов и контроля качества

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол размером 1600*1600*750 мм. с выдвижными ящиками Компьютерное кресло Ширина кресла не менее 550 мм, глубина кресла не менее 550 мм, высота кресла не более 1050 мм	ОП.01 – ПМ.05
2	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Офисный стол (минимальные габариты (В х Ш х Г): 730 х 1400 х 600 мм). Стул (статическая нагрузка не менее 100 кг.)	ОП.01 – ПМ.05
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Процессор с количеством ядер не ниже 6, RAM не ниже 8 ГБ, SSD не ниже 512 ГБ, видеовыходы HDMI, VGA (D-Sub), проводной интерфейс (Ethernet LAN) 1 Гбит/с, корпус длина не больше 40 см, ширина не больше 12 см, высота не больше 35 см, 64-разрядная ОС,	ОП.01 – ПМ.05
4	Оборудование для отображения графической информации и	ТС	Основное	Монитор: Диагональ не ниже 23,8», видео разъемы HDMI, VGA. Проектор: Диапазон проекционных соотношений 0,9:1 – 1,2:1, разрешение 1024x768, световой поток не ниже 4000 лм, видеовходы HDMI, VGA	ОП.01 – ПМ.05
5	Звуковые колонки	ТС	Основное	Формат 2.0 выходная мощность 15-16 Вт. (Входит в комплекс мультимедийного оборудования для отображения интерактивного обучающего материала)	ОП.01 – ПМ.05
6	Пресс гидравлический (усилие 30 тонн)	Оборудование	Основное	Пресс гидравлический стационарно установленный в помещении для разрушающего испытания минимальная сила	ОП.01 – ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				давления составляет не менее 30 тонн	
7	Твердомер с электронным блоком обработки сигнала с датчиком	Оборудование	Основное	Широкий диапазон измерений в числах HLC и непосредственное отображение преобразованных значений в числах твердости HB, HRB, HRC, HV, HS; Связь с ПК через интерфейс RS-232	ОП.01 – ПМ.05
8	Металлографический микроскоп	Оборудование	Основное	для наблюдения микроструктуры металлов, сплавов и других непрозрачных объектов в отраженном поляризованном и обыкновенном свете. Увеличение 50-500	ОП.01 – ПМ.05
9	Комплект визуально- измерительного комплекта ВИК-1	Оборудование	Основное	Фонарик , Маркер, Рулетка , Линейка , УШС, Набор щупов, Шаблоны радиусные, Штангенциркуль , Угольник поверочный, Лупа ,Сумка , Батарейки	ОП.01 – ПМ.05
10	Стенд «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений»	Оборудование	Основное	Виды дефектов сварных швов	

Мастерские и зоны по видам работ:

Зона по видам работ «Токарные технологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Инструментальный шкаф - двухсекционный шкаф с возможность индивидуально смоделировать наполнение, выбрав необходимые комплектующие и их расположение в шкафах. Максимальная нагрузка – 500 кг. Макс. нагрузка на полку - 80 кг. Шкаф комплектуется ключевым замком — 2 ключа в комплекте. Внутри — не менее три полки и экран. Шаг регулирования полки по высоте не менее 40 мм. Износостойкое порошковое покрытие. Корпус — серый полуматовый,двери — синие. Размеры не менее (В×Ш×Г) 1900×950×500мм	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
2	Станок заточной	Оборудование	Основное	Диаметр шлифовального круга не более 400 мм. Посадочный диаметр шлифовальных кругов не более 127 мм, Мощность не более 3 Квт, Напряжение питания 380В, Для заточки станочного и ручного инструмента, обработки сборных и сварных конструкций, обработки изделий из порошковых материалов, металлокерамики и т.п.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
3	Стеллаж инструментальный	Мебель		Металлический открытый Д*Ш*В не менее 2500*600*2000 мм, с двенадцатьюметаллическими полками	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
4	Принадлежности и оснастка для станка токарно-винторезного комплект	Оборудование	Основное	Оснастка Патрон 3-х кулачковый 7100-0035П К11-250С6 1шт.; Патрон токарный 4-х кулачковый 315 мм с независимым перемещением кулачков 1шт.; Патрон 3-х кулачковый, 100 мм с Морзе №4 1шт., Патрон 3-х кулачковый, 80 мм с Морзе №4 1 шт.; Подвижный и	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				неподвижный люнеты для токарного станка, Вращающийся центр А-1-4-Н 1шт.	
5	Стол	Мебель		Габариты не менее 1200х600х760 мм ЛДСП	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
6	Стул	Мебель		Стул ИЗО, каркас чёрный, обивка ткань чёрная, Размеры не менее (Ш*В*Г)(мм): 540*805*605	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
7	Токарный станок	Оборудование		Габаритные размеры не менее (Д*Ш*В) 2500*1100*1300. Вес не менее 2000 кг., Оборудованию нормального класса точности - Н, трехкулачковый самоцентрирующийся патрон диаметром 250 мм, выполняет токарные работы, связанные с механической обработкой заготовок методами точения, растачивания, сверления и развертывания вдоль осевой линии, а также нарезания резьб: дюймовой, метрической, модульной, питчевой и архимедовой спирали. 3 фазный, 380В, мощность 10Квт.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
8	Станок токарно- винторезный с электронным табло	Оборудование	Основное	Габаритные размеры не менее (Д*Ш*В) 2500*1100*1300 мм. Вес не менее 2000 кг. Для черновой, получистовой и чистовой обработки заготовок из стали, чугуна и цветных сплавов, нарезания резьбы. Максимальный диаметр обработки над станиной 420мм, размер сечения державки инструмента 25х25мм, частота вращения шпинделя 24 ступени 9-1600 об/мин, Диаметр пиноли задней бабки 75мм. мощность двигателя не менее 7,5 квт, 3 фазы 380В.	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
9	Защитные очки	Оборудование		ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 EN 166-2002 Соответствуют требованиям ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты"	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06
10	Огнетушитель	Оборудование		Огнетушитель Тип: порошковый, Класс товара: Полупрофессиональный, Ранг тушения модельных очагов класса А:2, Ранг тушения модельных очагов класса В:70	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Учебный токарный станок с ЧПУ SP2118	Оборудование	Основное		ПМ.04, ПМ.05
12	Учебный фрезерный станок с ЧПУ SP2215	Оборудование	Основное		ПМ.04, ПМ.05
13	Компьютер управляющий к станочной системе	Оборудование	Основное		ПМ.04, ПМ.05
14	Виртуальные автоматизированные рабочие места операторов - наладчиков станков с ЧПУ (компьютерные имитаторы)	Оборудование	Основное		ПМ.04, ПМ.05
15	Персональные компьютеры	Оборудование	Основное		ПМ.04, ПМ.05
16	Учебная клавиатура со съёмными панелями, имитирующая станочный пульт станка с системами ЧПУ	Оборудование	Основное	FANUK 21 и Sinumerik 810/840D	ПМ.04, ПМ.05
17	Электронный тренажер по обучению клавиатуры пульта станка с системой ЧПУ	Оборудование	Основное	FANUK 21	ПМ.04, ПМ.05
18	Электронный тренажер по обучению клавиатуры пульта станка с системой ЧПУ	Оборудование	Основное	Sinumerik 810/840D	ПМ.04, ПМ.05
19	Вертикальный фрезерный обрабатывающий центр	Оборудование	Основное	FADAL VMC 2216FX	ПМ.04, ПМ.05
20	Вертикальный фрезерный обрабатывающий центр	Оборудование	Основное	FADAL VMC 3020	ПМ.04, ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
21	Токарный обрабатывающий центр	Оборудование	Основное	Cincinnati Hawk TC-200M	ПМ.04, ПМ.05
22	Токарный обрабатывающий центр	Оборудование	Основное	Biglia B470YSM	ПМ.04, ПМ.05
23	Листообрабатывающий центр TRUMPF	Оборудование	Основное	Trumatic 2000R	ПМ.04, ПМ.05

Зона по виду работ «Металлообработки на станках ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Базовый волоконный комбинированный лазерный станок для резки листов 3000x1500 мм	Оборудование	Основное	Лазер 3000W, рабочая поверхность не менее 3000x1500мм, трубрез как допция, доставка и пуско-наладочные работы, гарантия не менее 1 года, обучение мастера производственного обучения	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
2	Электроэрозионный многопроходной проволочно-вырезной станок с ЧПУ	Оборудование	Основное	Система ЧПУ AutoCut (или аналог), Максимальная высота заготовки 450мм Допустимые диаметры проволоки 0,18 (0.12-0.22)	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
3	Шкаф инструментальный	Оборудование	Основное	Инструментальный шкаф - двухсекционный шкаф с возможность индивидуально смоделировать наполнение, выбрав необходимые комплектующие и их расположение в шкафах. Максимальная нагрузка – 500 кг. Макс. нагрузка на полку - 80 кг. Шкаф комплектуется ключевым замком — 2 ключа в комплекте. Внутри — не менее три полки и экран. Шаг регулирования полки по высоте не менее 40 мм. Износостойкое порошковое покрытие. Корпус — серый	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				полуматовый,двери — синие. Размеры не менее (В×Ш×Г) 1900×950×500мм	
4	Дополнительные опции и оснастка к фрезерному центру ЧПУ	Оборудование	Основное	Тиски синусные станочные, поворотные в двух осях, высокоточные, Тип 3356, С ручным приводом, Ширина губок 100 мм. 1шт.; Тиски станочные пневматические высокого давления. Ширина губок 160 мм. с прижимами и рукояткой 1шт.; Набор параллельных блоков 150 мм,6 пар; Плита на постоянном электрическом магните для станка, с контроллером Сила прижима 12 кгс/см2 1шт.; Оптический датчик краеискатель (индикатор касания) для привязки деталей, заготовок на станках с ЧПУ с Приемником сигнала для станка с ЧПУ Защита IP68 1комплект; Патрон-тиски трехкулачковый самоцентрирующийся малой высоты VNBK-12 1шт.; Фреза торцевая насадная со сменными пластинами по металлу для фрезерного станка. Угол в плане 45°. Диаметр - 315 мм. 1шт.; Фреза насадная со сменными пластинами по металлу для фрезерного станка. Диаметр - 50 мм. Канал для подачи воздуха/смазочно охлаждающей жидкости через инструмент 1шт.	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
5	Профессиональный SLS 3D – принтер лазерного спекания	Оборудование	Основное	В составе машины - CO2 лазер мощностью 30 Вт, наиболее подходящий для технологии спекания полимерных порошков.	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
6	Дополнительное оборудование и расходные материалы для SLS 3D принтера лазерного спекания комплект	Оборудование	Основное	Станция распаковки и просеивания 1шт., Система удаления остатков порошка 1шт.; Генератор азота (99%) 1шт., Пескоструйная камера 1шт., Материалы PA12, PA11, PP, PS.	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Дополнительные опции и оснастка к токарному станку ЧПУ	Оборудование	Основное	Регулируемый приводной блок ($\pm 90^\circ$) BMT45-WX-ER20, внеш. Охл. 1шт.; Радиальный приводной цанговый блок BMT45-DF45-25-65, внеш. Охл. 1шт.; Радиальный приводной цанговый блок BMT45-90-60-ER25, внеш. Охл. 1шт.; Осевой приводной цанговый блок BMT45-DA45-25, внеш. Охл. 1шт.; Осевой приводной цанговый блок BMT45-0-ER25, внеш. охл. 1шт.; ER25AA-15 набор цанг высокой точности в металлическом кейсе 1шт.; ER20AA-12 pcs набор цанг прецизионных в металлическом кейсе 1шт.	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
8	Стабилизатор напряжения	Оборудование	Основное	Габаритные размеры не менее (Д*Ш*В) 400*400*800 мм, Максимальное выходное напряжение 380 В, Вес не менее 50 кг. Защита от перепадов напряжения до 45 квт.	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
9	Вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ	Оборудование	Основное	Габаритные размеры не менее (Д*Ш*В) 2000*2100*2300 мм, Требования к электросети 380В, Размер стола не менее 1000*450 мм. Линейные направляющие осей X/Y/Z с высокой скоростью	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
1.	Волан	Инвентарь	Основное	Спортивный снаряд, состоящий из головки, покрытой тонкой кожей или резиной, и перьев. Головка волана имеет диаметр окружности 25-28 мм и выполнена из пробки или других материалов, схожих по своим характеристикам с пробкой. Изготавливают воланы с перьями домашних гусей или с перьями из синтетических материалов. Длина перьев – 64-70 мм. Перья соединяются нитками и вставляются в пробку по 14-16 шт. Вес волана – от 4,74 до 5,5 гр. Основные цвета волана – белый и желтый.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
2.	Ракетка для бадминтона	Инвентарь	Основное	Ракетка для бадминтона должна быть легкой, прочной, эластичной и достаточно гибкой. Ракетки различаются по материалам ручки и обода (дерево, сталь, алюминий, углепластик, графит). Могут быть полностью отлитыми из усиленной стекловолокном резины. Последние имеют меньшую массу и более прочны. Важными характеристиками ракеток являются вес, жесткость, баланс, длина и толщина стержня, максимальная натяжка. От степени жесткости зависит скорость игры и точность ударов. Вес подбирается в зависимости от возраста обучающихся. Для младших школьников и девушек рекомендуются ракетки с более легким весом.	ОП.04
3.	Кольцо баскетбольное	Оборудование	Основное	Кольцо баскетбольное может быть облегчённое, усиленное, амортизированное. Кольцо баскетбольное амортизационное имеет механизм, возвращающий кольцо в исходное положение после повисания на нем, препятствующий отрыванию кольца от щита при большой нагрузке. Имеет приспособления для регулирования жесткости. Кольцо изготавливается из металлического прутка (твердая сталь) диаметром 16-20 мм. На нижней части баскетбольного кольца должны быть приспособления для крепления сеток, предотвращающие травмы пальцев. Кольцо баскетбольное может быть антивандальным. Отличается от обычного кольца толстостенной трубкой и боковыми рёбрами жёсткости. Кольцо баскетбольное предназначено для использования в спортивных залах и на спортивных площадках для проведения занятий по баскетболу.	ОП.04
4.	Сетка баскетбольная	Оборудование	Основное	Баскетбольная сетка должна крепиться к кольцу в двенадцати равностоящих друг от друга точках по всему периметру кольца. Приспособления для крепления сеток не должны иметь острых краев и щелей, в которые могли бы попасть пальцы игрока. Сетка должна быть белого цвета. Толщина нити сетки – от 2,6 до 5 мм. Для изготовления сетки используется полипропилен, капрон, полиэтилен, нейлон, натуральный прочный хлопковый канат с кистями. Кольцо для баскетбола антивандальное может быть укомплектовано металлической сеткой.	ОП.04
5.	Щит баскетбольный	Оборудование	Основное	Щиты могут быть изготовлены из влагостойкой ламинированной фанеры, оргстекла, акрила, поликарбоната разной толщины и т.д. Щиты могут быть на	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
				металлической раме или без нее. Щиты могут быть цельнометаллическими (антивандальными). Должны иметь посадочные места под баскетбольные кольца и приспособления для крепления. Щиты могут крепиться на стойку, стену, к потолку. Нижняя часть щита оснащается защитой (П-образной деталью из пенополиуретана, фанеры, поролона или другого материала). Защита предназначена для предотвращения порезов и ушибов рук и головы, а так же для сохранения баскетбольных мячей. Щиты должны быть изготовлены таким образом, чтобы в случае разрушения куски щита не откалывались. Размеры щита должны составлять 1800 мм (плюс не более 30 мм) по горизонтали и 1050 мм (плюс не более 20 мм) по вертикали. Все линии на прозрачных щитах должны быть нанесены белым цветом, на непрозрачных – черным цветом. Ширина линий – 50 мм. Щиты должны жестко монтироваться на опорах, поддерживающих щиты, по обеим лицевым сторонам игровой площадки под прямым углом к полу и параллельно лицевым линиям. Щиты для уличного баскетбола должны быть 1200 мм по горизонтали 1050 мм по вертикали.	
6.	Мяч баскетбольный (размер 6,7)	Инвентарь	Основное	Стандартами ФИБА/FIBA установлены четыре размера баскетбольных мячей: размер 7 – мяч для юношей среднего и старшего школьного возраста весом 567-650 гр. и длиной окружности 750-780 мм; размер 6 – мяч для девушек среднего и старшего школьного возраста весом 500-540 гр. и длиной окружности 720-740 мм;	ОП.04
7.	Антенны с карманом для сетки (пара)	Оборудование	Основное	Устанавливаются на сетку вертикально по обе стороны поля над боковыми линиями. Высота антенны – 180 см. Виды: складные (из 2-х соединяющихся частей) или цельные. Антенны крепятся на сетку с помощью карманов или завязок. Размер кармана – 0,7х1 м, изготавливается из синтетической кожи (поливинилхлорида), прикрепляется непосредственно к сетке с помощью завязок или липучек.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
8.	Сетка волейбольная	Оборудование	Основное	Длина – 9500 мм; ширина – 1000 мм; размер ячейки – 100x100 мм, толщина нити – 1,5-4,0 мм, материал – хлопчатобумажные, полипропиленовые, поливинилхлоридные полиэтиленовые или капроновые нити. Верх и низ сетки обшит прочной синтетической лентой, которая образует верхнюю полосу шириной 5 см. Внутри ленты – гибкий металлический (полипропиленовый, кевларовый, нейлоновый) трос (длина – 11-14 м), который обеспечивает натяжение верхнего края сетки; нижний край – растягивается шнуром, вшитым в нижнюю полосу сетки. Перпендикулярно боковой линии волейбольной площадки на сетке крепится подвижная вертикальная ограничительная лента шириной 5 см и длиной 1 м.	ОП.04
9.	Стойка волейбольная универсальная (пара)	Оборудование	Основное	Может быть пристенной, съемной, передвижной, на растяжках или телескопической (со стаканом и крышкой). Высота – 1,8-2,55 м от пола. Диаметр трубы – 48-89 мм. Масса одной стойки – не более 40 кг. Стойка комплектуется защитой из толстого, мягкого пенообразного материала, располагающегося внутри нейлоно-винилового чехла толщиной 3 см.	ОП.04
10.	Мяч волейбольный	Инвентарь	Основное	Состоит из внутренней камеры и покрышки. Покрышка состоит из нескольких панелей. Материал покрышки: натуральная кожа, синтетическая кожа (композитная, майкросел, микрофибра, поливинилхлорид, полиуретан, термополиуретан и пр.). Материал камеры – резина, бутилкаучук и пр. Возможные типы соединения панелей покрышки: клееный, машинная сшивка, ручная сшивка. Технические параметры: длина окружности – 65-67 см, вес – 260-280 гр. На открытых спортивных площадках не рекомендуется использование мяча с покрышкой из натуральной кожи.	ОП.04
11.	Мишень	Инвентарь	Основное	Выполнена из спрессованных волокон сизаля (спрессованные волокна агавы) и обжата по окружности металлическим обручем. Имеет толщину 4-5 см и диаметр 45 см. На лицевую сторону мишени наносятся разноцветные секторы, сверху прикрепляется проволока, разделяющая мишень на 20 радиальных секторов. Также	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
				имеется кольцо удвоений (внешнее) и кольцо утроений (внутреннее). В центре мишени находятся секторы «Булл» (зеленый) и «Булл-Ай» (красный). Правила установки мишени: расстояние от пола до центра мишени – 173 см, линия броска удалена от плоскости мишени на 237 см.	
12.	Дротик	Инвентарь	Основное	Предназначен для метания в цель. Дротик состоит из 3-х частей: - баррель – основная металлическая часть дротика (в баррель впрессована игла); - хвостовик – вкручивается в баррель (это сменная часть, которая может производиться из металла или пластика); - оперенье – вставляется в прорези на хвостовике (перья служат для стабилизации полета дротика). По материалу, из которого изготовлен баррель, дротики разделяются на 2 группы: - латунные (толщина барреля – 10-12 мм), рекомендуются для занятий на уроках физической культуры; - вольфрамовые (толщина барреля – 6-7 мм), рекомендуются для занятий в спортивных секциях. Вес дротика – 20-24 гр.	ОП.04
13.	Барьер легкоатлетичес кий	Оборудование	Основное	Используется как препятствие в легкоатлетическом беге, а также как снаряд для развития скоростно-силовых качеств, прыгучести. Представляет собой сборную конструкцию, состоящую из основной стойки и перекладины, укрепленной на концах выдвижных стоек. Барьер может быть: - пластиковый, разборный с изменяемой высотой от 200 до 900 мм;	ОП.04
14.	Граната спортивная для метания	Инвентарь	Основное	Предназначена для общефизической подготовки обучающихся. Граната состоит из двух частей: металлического стакана, имеющего эмалевое покрытие черного цвета, и деревянной ручки, изготовленной из отшлифованной березы и покрытой мебельным лаком. Длина всего снаряда – 238 мм, длина ручки – 106 мм, диаметр ручки – 32 мм. Вес для юношей и девушек – 0,5 кг.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
15.	Мяч малый для метания	Инвентарь	Основное	Предназначен для развития координации движения, точности броска, гибкости в верхнем плечевом поясе. Диаметр – 6-10 см, масса – 100-150 гр., материал – резина, разноцветный пластик.	ОП.04
16.	Эстафетная палочка	Инвентарь	Основное	Предназначена для проведения различных соревнований эстафетного типа. Длина – 30 см, диаметр – 32-40 мм, вес – 50 гр., материал – вспененная резина. Комплект состоит из 6 палочек разных цветов.	ОП.04
17.	Ботинки для лыж (пара)	Оборудование	Основное	Специальная обувь, предназначенная для комфортной, фиксированной постановки ноги во время лыжных гонок. Бывают классические и универсальные. Классические – для гонок классическим стилем. Они достаточно жёсткие и почти не гнуться в подошве, что обеспечивает более устойчивое положение голенистопа. Универсальные – для свободного стиля. Ботинки мягче и более пластичны в подошве. Материал – натуральная и искусственная кожа, пластик.	ОП.04
18.	Инвентарь для обработки лыж	Оборудование	Основное	Предназначен для подготовки лыж перед использованием и обработки после использования перед установкой в лыжехранилище. Стандартный комплект инвентаря для обработки лыж включает в себя: 1. Волокнистую пористую ткань (фибертекс). 2. Цикли, скребки для очистки желобка (оргстекло, пластмасса). 3. Водостойкую шлифовальную бумагу различной зернистости (240, 220, 180, 150, 120, 100, 80, 60). 4. Щетки для обработки лыж: металлические (латунные, бронзовые, стальные); нейлоновые (жесткие, средние, мягкие); натуральные (обычно из конского волоса); комбинированные (латунно-нейлоновые, бронзово-нейлоновые, латунно-натуральные, натурально-нейлоновые); полировальные (нейлоновые, натурально-нейлоновые, войлочные, из мягкого натурального ворса). 5. Заточки для кантов лыж. 6. Заточки для металлических и пластмассовых циклей и скребков. 7. Натуральные и синтетические пробки для разравнивания смазки. 8. Электрические утюги (для плавления парафинов и порошков).	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
19.	Крепления для лыж	Оборудование	Основное	Предназначены для чёткой фиксации голеностопа на лыже во время занятий лыжными гонками. Форма, конструкция – в ассортименте и зависят от типа и вида приобретаемых лыж.	ОП.04
20.	Лыжи (пара)	Инвентарь	Основное	Выбор зависит от стиля лыжных гонок (классический, свободный), погодных условий, величины и состояния снежного покрова, пр. Главными параметрами при выборе лыж являются: 1. Ширина талии (ширина лыж в районе крепления): узкая (для жёсткого снега) – 65 мм и меньше, средняя (для подготовленных трасс) – 66-71 мм, широкая (для глубокого снега) – от 72 мм. 2. Боковой вырез (определяет радиус поворота лыж). У обычных лыж он составляет 7-8 мм, у скоростных – 12-15 мм и т.д. 3. Длина. Зависит от роста, стиля, скоростных приоритетов, пр. 4. Жесткость (мягкие и жёсткие). «Мягкие» лыжи – для начинающих (легче гнутся), «жесткие» — для обучающихся с опытом катания и преподавателей (гнутся тяжелее). 5. Прогиб (дуга, которую образует лыжа, лежащая на плоскости). Прогиб добавляет лыже мягкости и влияет на гашение вибрации. Лыжа с большим прогибом ведет себя более уверенно в процессе бега. 6. Материал изготовления. В основном лыжи изготавливаются из дерева и фибергласа с добавлением кевлара или карбона для прочности. Мягкое катание обеспечивает многослойная конструкция лыж (слои фибергласа присутствуют в верхней и нижней части сердцевины лыжи). Для высоких скоростей используются лыжи из металла (сплавы алюминия).	ОП.04
21.	Лыжные палки (пара)	Инвентарь	Основное	Длина лыжных палок зависит от возраста и роста обучающихся, типа и вида приобретаемых лыж, предпочтения стиля лыжных гонок.	ОП.04
22.	Смазки для лыж (мази, парафины)	Оборудование	Основное	Предназначены для подготовки лыж к лыжным гонкам. Бывает двух типов – для скольжения и для держания (чтобы лыжи не проскальзывали назад при отталкивании классическим стилем). Выбор основывается на характеристиках снега, погодных условиях, влажности и пр.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
23.	Мяч футбольный	Инвентарь	Основное	Современный мяч должен состоять из водонепроницаемых панелей. Панели сшиты нитками ручным (машинным) способом, склеены. Материал покрышки – искусственная кожа, PU (полиуретан), PVC (поливинилхлорид) и другие синтетические материалы. Между покрышкой и камерой должна располагаться подкладка (минимум три слоя: 2 слоя хлопка, 1 слой вискозы), от толщины которой зависит качество мяча. Материал камеры – синтетический бутил, латекс, полиуретан. Рекомендуется приобретать мячи, которые в соответствии с характеристиками производителей могут использоваться как для игры в спортивных залах, так и на открытых футбольных полях. Стандартная расцветка мяча – чёрные пятиугольники и белые шестиугольники.	ОП.04
24.	Ковер гимнастический	Оборудование	Основное	Используется для занятий художественной гимнастикой. Размер – не менее 10х10 м. Материал основы – пенополиэтилен с закрытой структурой пор. Материал покрытия – специальный ковролин в качестве верхнего слоя и несколько слоев пенополиэтилена различной плотности, склеенных вместе для равномерного распределения динамической нагрузки.	ОП.04
25.	Мат гимнастический	Оборудование	Основное	Применяется в качестве мягкого и упругого покрытия на пол при выполнении гимнастических упражнений. Размер – 2х1х0,1 м. Состоит из чехла (тент, ПВХ, искусственная кожа) и набивки на основе пенополиуретана (поролон) плотностью 25 г/см³. Для удобства переноски предусмотрены ручки.	ОП.04
26.	Обруч гимнастический	Инвентарь	Основное	Спортивный снаряд в упражнениях по художественной гимнастике. Внутренний диаметр – 900 мм, диаметр трубы – 14 мм, материал – алюминий, сталь, пластмасса.	ОП.04
27.	Гантели	Инвентарь	Основное	Предназначены для силовой подготовки.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
				Могут быть: - массивные от 0,5 до 5,0 кг; - переменной массы от 1 до 5 кг; - переменной массы от 3 до 12 кг; - пластиковые засыпные – в ассортименте (от 0,25 кг).	
28.	Канат для перетягивания	Инвентарь	Основное	Предназначен для развития силовых качеств. Используется для групповых соревнований. Длина – 12 м, диаметр – 40 мм. Изготовлен из хлопчатобумажной пряжи с разметочной полосой посередине. На концах каната закреплены декоративные чехлы.	ОП.04
29.	Конус	Инвентарь	Основное	Предназначен для плиометрических (ступенчатых) прыжков, разметки зала, построения полосы препятствий и т.д. Широко используется при проведении эстафет. Высота – от 30 см. Изготовлен из мягкого материала для предупреждения травм, после деформации принимает прежнюю форму. Имеет отверстия для гимнастических палок.	ОП.04
30.	Конус	Инвентарь	Основное	Предназначен для игровой разметки. Высота – от 30 до 50 см, материал – пластик, цвет – в ассортименте.	ОП.04
31.	Манишка	Инвентарь	Основное	Используется для обозначения номера участника в различных физкультурно-спортивных мероприятиях. Изготавливается из тонкого, прочного синтетического полотна с завязками, на котором спереди и сзади наносится номер. Размеры, дизайн, цвет – в ассортименте.	ОП.04
32.	Мяч гимнастический	Инвентарь	Основное	Предназначен для тренировки мышц живота, спины, бедер и таза, укрепляет мышечный корсет позвоночника. Диаметр – 10-15 см, вес – 300 гр., материал – каучук, мягкий пластик.	ОП.04
33.	Мяч набивной (медицинбол)	Инвентарь	Основное	Предназначен для развития силовых качеств, а также отработки различных упражнений в волейболе, баскетболе, гандболе, пр. Диаметр – 19,5 см, вес – 1 кг, 2 кг, 3 кг. Материал покрышки – износостойкая резина.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисципли ны
				В конструкцию медицинбола также входят камера и резиновый каркас, за счёт которого создаётся вес. В различных видах спорта для развития силы и выносливости используется также кожаный или резиновый набивной мяч весом 3 кг и 4 кг. Диаметр мяча весом 3 кг – 30 см, диаметр мяча весом 4 кг – 40 см.	
34.	Палка гимнастическая	Инвентарь	Основное	Предназначена для укрепления (коррекции) осанки, развития координации движений, усложнения некоторых физкультурно-спортивных упражнений. Диаметр – от 2 до 3 см, длина – от 50 до 120 см, материал – пластик разного цвета, дерево.	ОП.04
35.	Скамья гимнастическая	Оборудование	Основное	Предназначена для выполнения различных физических упражнений на развитие ловкости, координации движений, вестибулярного аппарата. Состоит из деревянной скамьи на металлических не регулируемых опорах и деревянного бруса для повышения прочности. Размеры: длина – 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм, 3500 мм, ширина – 230 мм, высота – 300 мм.	ОП.04
36.	Стенка гимнастическая	Оборудование	Основное	Предназначена для выполнения различных физических упражнений общеразвивающей направленности и установки дополнительного оборудования. Представляет собой сборную деревянную конструкцию различной комплектации (одно-, двух-, трёхсекционная, универсальный комплекс и пр.) с металлическими уголками для крепления к стене и полу. Высота стенки – 2400-3200 мм, ширина (одной секции) – 800 мм, расстояние между осями перекладины – от 200 мм, диаметр перекладин – 35 мм.	ОП.04
37.	Фишки	Инвентарь	Основное	Предназначены для разметки игрового поля или спортивной площадки. Представляют собой разноцветные фигуры различной геометрической формы (конусы, полусферы, сферы и пр.) на подставке. Примерные размеры: высота – от 10 см, диаметр – от 15 см. Материал – цветной нетоксичный пластик. Дизайн, цвета – в ассортименте.	ОП.04
38.	Эспандер	Инвентарь	Основное	Предназначен для общего физического развития, укрепления мышц плечевого пояса, ног.	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Стандартная длина – 1220 м (имеет механизм для изменения длины), материал – высококачественный каучук различного сечения. Имеет несколько уровней сопротивления: лёгкий, средний, тяжёлый, экстра-тяжёлый. Крепится к гимнастической стенке.	
39.	Сетка защитная для окон	Оборудование	Основное	Предназначена для защиты оконного стекла при попадании мячей. Сетка из шнура. Возможные диаметры шнура – 1,8 мм; 3,0 мм; 4,0 мм. Возможные размеры ячейки – 40х40 мм; 80х80 мм; 100х100 мм. Материал шнура – мультифиламентный полипропилен – 50%, полиамид – 50% и пр. В комплект могут входить крепёжные детали, трос для натяжения сетки по периметру окна.	ОП.04

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
1	Стол читательский	мебель	основное	модульный, дсп	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
2	Стул читательский	мебель	основное	Металлический каркас, тканевая обивка	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
3	Компьютер читателя	тс	основное	Lg 52x max	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
4	Монитор читателя	тс	основное	Lg flatron l 1730s, Samsung sync master 710v, 943nw	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
5	Проектор	тс	основное	Nec vt 695g	
6	Экран	тс	основное	Рулонный pro screen	
7	Сканер читателя	тс	основное	Genius color page slim 1200, hp Scanjet g 2410	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Шкаф каталожный	мебель	основное	Модульный, дсп, металл	
9	Шкаф для книг и электронных носителей информации (диски)	мебель	основное	Дсп, стекло	
10	Электронные издания	умк	специализированное	диски	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
11	Стол библиотекаря	мебель	основное	Встроенный модуль, дсп	
12	Стул библиотекаря	мебель	основное	Металлический каркас, тканевая обивка	
13	Компьютер библиотекаря	тс	основное	Oldi computers	
14	Монитор библиотекаря	тс	основное	Lg flatron l 1953s, philips 192e	
15	Ламинатор	тс	основное	Dahle 70401	
16	Клавиатура	тс	основное	Mitsumi kfk – ea4xt	
17	Мышь компьютерная	тс	основное	Проводная, genius	
18	Музыкальный центр	оборудование	специализированное	Sony cmt – en15	
19	Принтер	тс	основное	Hp laserjet 1010, p 2015, цветной – oki c 5850	
20	Колонки	тс	основное	Звуковые, genius	
21	Фильтр	тс	основное	Сетевой проводной электрический скат	
22	Книжный фонд	умк	основное	Бумажные носители информации (издания)	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
23	Учебно-методические пособия	умк	специализированное	Бумажные издания	ОП.01 – ОП.08, ПМ.01, ПМ. 02, ПМ. 03, ПМ.04
24	Книжный стеллаж	оборудование	основное	Металлический каркас с дсп перекладинами	
25	Шкаф	мебель	специализированное	Модульный дсп, в качестве гардеробной, со стеклянной односторонней	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				витриной для демонстрации методических пособий	
26	Тумба	мебель	специализированное	Модульная, дсп, с выдвижными ящиками и без, для хранения инвентаря, канцтоваров	
27	Книжная выставочная витрина	мебель	специализированное	Модульная, открытая, дсп, для демонстрации книг, журналов, наглядной информации	

	Наименование	Количество, шт.	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) характеристика
1	Стул для актового зала	110	Мебель	Основное	Стул для актового зала мягкий на металлическом каркасе, цвет обивочной ткани – синий, цвет каркаса - черный
2	Флаг образовательной организации	2	Оборудование	Специализированное	Флаг ОГБПОУ СмолАПО двухсторонний, мокрый шелк, 100*150 см
3	Флаг образовательной организации	2	Оборудование	Специализированное	Флаг России двухсторонний, мокрый шелк, 100*150 см
4	Флаг Смоленской области	2	Оборудование	Специализированное	Флаг Смоленской области двухсторонний, мокрый шелк, 100*150 см
5	Прожектор	6	Оборудование	Специализированное	Прожектор светодиодный Involight LEDSPOT54, 5X5 Вт RGBW мультичип, DMX-512
6	Сетевой фильтр	3	Оборудование	Основное	Сетевой фильтр SONNEN U-365
7	Радиостанция	4	Оборудование	Специализированное	Радиостанция Motorola TLKR T80
8	Блок питания	2	Оборудование	Специализированное	Блок питания БП-9512/2-1
9	Занавес	2	Оборудование	Специализированное	Занавес для сцены, плотный велюр, цвет синий
10	Задник	2	Оборудование	Специализированное	Задник для сцены светлый
11	Ноутбук	1	Оборудование	Основное	Ноутбук ASUS X71S
12	Комплект звукоусилительной аппаратуры	1	Оборудование	Специализированное	Комплект звукоусилительной аппаратуры (активная 2-х полосная акустическая система, 400 Вт RM; микрофонная радиосистема с двумя ручными динамическими микрофонами UHF диапазона)
13	Кондиционер	4	Оборудование	Основное	Кондиционер сплит-система RODA RS-S24B
14	Кулисы	2	Оборудование	Специализированное	Кулисы для сцены
15	Микрофон	1	Оборудование	Специализированное	Микрофон головной конденсаторный MIPRO MU-55HN
16	Микшер	1	Оборудование	Специализированное	Микшер световой IMLIGHT PD
17	Прибор световой	7	Оборудование	Специализированное	Прибор световой Acme-MH 275D Jaguar
18	Прибор световой	1	Оборудование	Специализированное	Прибор световой ACME MH-602 T1 La Bomba19
19	Прожектор	10	Оборудование	Специализированное	Прожектор светодиодный COPAR100T

20	Радиосистема	2	Оборудование	Специализированное	Радиосистема MIPRO MR-801A/MT-801A UHF-диапазона 1/2U диверситивная с фиксированной частотой
21	Ресепшн	1	Оборудование	Основное	Ресепшн, комплект, свет серый
22	Эквалайзер	1	Оборудование	Специализированное	Эквалайзер 2-х канальный 2/3 октавный графический
23	Микрофон	4	Оборудование	Специализированное	Микрофон беспроводной для живого вокала
24	Стойка	1	Оборудование	Специализированное	Стойка для микрофона, черная, складная
25	Пианино	1	Оборудование	Специализированное	Пианино цифровое Yamaha

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого ПО	Количество	Код дисциплины
1	Офисное программное обеспечение (пакет) Office Professional Plus 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition Additional Product	95	
2	Программное обеспечение для построения блок-схем и диаграмм Visio Professional 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition Additional Product	39	
3	Интегрированная среда разработки программного обеспечения на языке программирование Си Visual Studio Professional 2019 Russian OLV NL Each AcademicEdition Additional Product	38	
4	Серверная операционная система на 18 ядер WinSvrSTDCore 2019 Russian OLV 2License NL Each AcademicEdition Additional Product CoreLic	18	
5	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational License	95	
6	Программное обеспечение для верстки сайтов, для работы с векторной и растровой графикой Creative Cloud for enterprise All Apps Multiple Platforms Multi European Languages K-12 Shared Device Site Education License Lab and Classroom (25+) Level 2 (10 - 49) Education (4 years)	30	
7	Текстовый редактор для программистов, верстальщиков и веб-разработчиков Sublime Text 3	18	
8	Система виртуализации на 2 сервера Academic VMware vSphere 7 Standard Acceleration Kit for 8 processors	1	

9	Система виртуализации на 2 сервера Academic Basic Support/Subscription for VMware vSphere 7 Standard Acceleration Kit for 8 processors	1	
10	Программное обеспечение клиентского доступа к виртуальным машинам Academic VMware Workstation 15 Pro for Linux and Windows, ESD	19	
11	Право на использование модуля защиты от НСД и контроля устройств Средства защиты информации Secret Net Studio 8. Лицензия бессрочная	9	
12	Средства защиты информации vGate R2 Standard	1	
13	Лицензия на право использования СКЗИ КриптоПро CSP версии 5.0 на одном рабочем месте	18	
14	Dallas Lock 8.0-К. Право на использование (СЗИ НСД, СКН). Бессрочная лицензия	9	
15	1С:Предприятие 8.3	20	
16	ПО Компас 3Д для образовательных учреждений	50	
17	ПО SolidWorks для образовательных учреждений	50	
18	ПО MasterCam для CAD/CAM моделирования	12	