

Приложение 3

к ОПОП-П по 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткие (рамочные) технические характеристики	Код профессионального модуля, дисциплины
	Кабинет истории и философии (119)	Мебель, оборудование	Основное	- стол ученический – 15 шт. - стулья ученические – 28 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - доска учебная – 1 шт. - телевизор – 1 шт. - экран – 1 шт. - мультимедийный проектор – 1шт. - ПК преподавателя – 1	СГ.01 История России

				<p>шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационно-правовая система «Консультант +» <p>Плакаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Философия» - «Основной вопрос философии» - «Философия как методология дидактики» - «Основные формы познания» - «Основной вопрос философии (традиционная трактовка)» - альбомы демонстрационного и раздаточного материала 	
	Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности (309)	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - стол ученический двухместный – 12 шт. - стул ученический - 20 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. 	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

				<ul style="list-style-type: none"> - доска учебная – 1 шт. - наглядные пособия - дидактический материал Стенды, учебные пособия, таблицы, плакаты 	
	Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда (408)	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - парта ученическая – 13 шт. - стул ученический – 26 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - ПК преподавателя – 1 шт. - проектор и экран - сейф оружейный - пневматические винтовки – 4 шт. - пневматические пистолеты – 2 шт. - набор плакатов и электронные издания - демонстрационное оборудование и 	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

				<p>приборы: приборы измерения химического и радиационного заражения; - бытовой дозиметр; - комплект ОЗК (защитный костюм); - макет автомата – 2 шт.; - компас; - противогазы; -огнетушители - лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи: дыхательная трубка (воздуховод); носилки санитарные, комплект шин, индивидуальный перевязочный пакет; индивидуальный противохимический пакет; вата медицинская; бинты медицинские; косынка медицинская</p>	
--	--	--	--	---	--

				(перевязочная); жгут кровоостанавливающий эластичный; пипетка; коврик напольный; термометр электронный; - тренажер для освоения навыков сердечно- легочной реанимации -учебные фильмы -электронные мультимедийные наглядные пособия	
	Кабинет экономики отрасли (220)	Мебель, оборудование	Основное	- столы обучающихся – 10 шт. - столы компьютерные – 10 шт. - стулья обучающихся – 29 шт. - одноместные парты – 4 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - доска – 1 шт. - видеопроектор – 1 шт. - интерактивная доска –	СГ.05 Основы финансовой грамотности

				<p>1 шт. - ПК обучающихся – 9 шт. - ПК преподавателя – 1 шт. Программное обеспечение: - Windows - Microsoft office 2007 - Microsoft Visio - Mozilla Firefox - КонсультантПлюс - комплект учебно-наглядных пособий, схем по дисциплине - индивидуальные задания (раздаточный материал) - комплект плакатов по темам изучаемой дисциплины</p>	
	Кабинет математики 301	Мебель, оборудование	Основное	<p>- парты ученическая 120x60x75 - 16 шт. - преподавательский стол- 1 шт. - преподавательский стул – 1 шт.</p>	<p>ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - проектор – 1 шт. - экран на штативе – 1 шт. - ноутбук – 1 шт. - доска учебная – 1 шт. Портреты ученых Плакат «Преобразование графиков функций» Плакат «Формулы дифференцирования» Плакат «Функции» Комплекты таблиц: Векторы Таблица квадратов натуральных чисел, Тригонометрические функции, Область определения. Область значения»; 	
	Лаборатория экологии и безопасности жизнедеятельности (313)	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - стол ученический 2-местный – 14шт. - стул ученический – 28 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. 	ОП..02 Экологические основы природопользования

				<ul style="list-style-type: none"> - доска настенная 3-х элементная учебная – 1 шт. - проектор - плакаты 	
	Кабинет химических дисциплин (223):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - стол одноместный студенческий – 36 шт. - стулья ученические – 36 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - экран – 1 шт. - проектор – 1 шт. - персональный компьютер – 1 шт. - доска учебная – 1 шт. - комплекты учебно-наглядных пособий - учебные плакаты – 8 шт. 	ОП.03 Общая и неорганическая химия
	Кабинет инженерной графики (401):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> доска учебная 3х элементная-1-шт. стол преподавателя-1- 	ОП.04 Инженерная графика

				шт. стол чертежный-15-шт. стул ученический - 25шт. стул преподавателя - 1- шт. плакаты	
Кабинет электротехники и электроники (16):	Мебель, оборудование	Основное	стол преподавателя 1 шт. стул преподавателя 1 шт. парта одноместная студенческая-25-шт учебные пособия плакаты-4-шт	ОП.05 Электротехника и электроника	
Лаборатория органической химии; Лаборатория физической и коллоидной химии; Лаборатория физико- химических методов анализа; Лаборатория технического анализа и контроля производства (224):	Мебель, оборудование	Основное	доска ученическая-1-шт. стол учителя-1-шт. стул учительский -1-шт. стул лабораторный-16- шт. стол лабораторные-10- шт. стол для приборов-2-шт. стол ЛОХ 3шт. стол с мраморной поверхностью-1-шт. стул для аналитических	ОП. 06 Органическая химия	

				<p>весов-1-шт. стул для весов-1-шт. стол гранитный-2-шт. -спектрофотометр – 1 шт - кондуктометр – 1 шт. - шкаф сушильный - 1 шт стойки для подв газа и воды-5-шт. шкаф металлический для посуды-1-шт. металлические шкафы ЛОХ – 3шт. мойка двойная-1-шт. вытяжной шкаф-1-шт. газовые лабораторные гарелки-16-шт. кран для воды-20-шт. термостат-1-шт. сушильный шкаф-1-шт. муфельная печь-1-шт. весы технические-1-шт. весы аналитические-1- шт. весы аналитические ВСЛ60/0,1А 1 шт. -аквадистиллятор 1 шт. весы электронные-1-шт.</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>банка БП - 2000 уг-6-шт. бумага лакмус красная 100шт-300-шт. бумага лакмус синяя 100шт-300-шт. бутыль стеклян 20л-1-шт. бюретка3-2-50-0,1 с оливой-10-шт. воронка в-25-38 хс-15-шт. калькулятор-2-шт. калькулятор-1-шт. карандаш по стеклу красный-20-шт. карандаш по стеклу синий-20-шт. пипетка Мора 2- 2 -10-5-шт. пипетка Мора 2- 2 -25-5-шт. стакан в1-600 с делением-10-шт. стаканчик для взвешив- 15-шт. шкаф секционный-10-шт.</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>встроенные лабораторные столы-2-шт.</p> <p>весы аналитические-1-шт.</p> <p>шкаф встроенный-3-шт.</p> <p>электроплиты-19-шт.</p> <p>учебные плакаты-8-шт.</p> <p>баня комбинированная-1-шт.</p> <p>зажим пробирочный-30-шт.</p> <p>комплект ареометров-10-шт.</p> <p>разновесы-2-шт.</p> <p>щипцы тигельные-8-шт.</p> <p>штатив для реактивов-7-шт.</p> <p>штатив лабораторный-14-шт</p> <p>учебные плакаты-8-шт.</p>	
Кабинет химических дисциплин (223):	Мебель, оборудование	Основное	<p>- стол одноместный студенческий – 36 шт.</p> <p>- стулья ученические – 36 шт.</p>	ОП. 07 Аналитическая химия	

				<ul style="list-style-type: none"> - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - экран – 1 шт. -проектор – 1 шт. -персональный компьютер – 1 шт. - доска учебная – 1 шт. - комплекты учебно-наглядных пособий - учебные плакаты – 8 шт. 	
Кабинет теоретических основ химической технологии(216)	Мебель, оборудование	Основное	доска ученическая-1-шт. стол учителя-1-шт. стул учительский -1-шт. стол ученический-13-шт. стул ученический-25-шт.	ОП.09 Теоретические основы химической технологии	
Лаборатория процессов и аппаратов (234):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - доска ученическая – 1шт. - стол преподавателя -1-шт. - стул лабороторный-2- 	ОП.10 Процессы и аппараты	

				<p>шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> - кресло преподавателя-1-шт. - стол письменный -10-шт. - стул ученический –26 шт. - персональный компьютер – 10шт. - лабораторная установка по изучению процесса абсорбции (модель: ПАХП-ИПАБ) стол в комплекте - 1шт. - лабораторная установка по изучению процесса адсорбции (модель: ПАХП-ИПАД) стол в комплекте – 1 шт. - лабораторная установка по ректификации (модель: ПАХП-РУМ) стол в комплекте 1-шт. 	
	Кабинет химических дисциплин (.229):	Мебель, оборудование	Основное, специализированное	<p>доска ученическая - 1 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> - стол преподавателя – 	ОП.11 Основы автоматизации технологических

				<p>1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - парта ученический-16- шт. - стул ученический-32- шт. - проектор – 1 шт. - персональный компьютер-1-шт. Полигон: опытные установки для производства неорганических веществ (234): Тренажер, тренажерные комплексы: автоматизированного управления технологическими процессами (234):</p> <p>- доска ученическая – 1 шт. - стол преподавателя -1- шт. - стул лабораторный-2-</p>	процессов
--	--	--	--	--	-----------

				<p>шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> - кресло преподавателя-1-шт. - стол письменный -10-шт. - стул ученический –26 шт. - персональный компьютер – 10шт. - лабораторная установка по изучению процесса абсорбции (модель: ПАХП-ИПАБ) стол в комплекте - 1шт. - лабораторная установка по изучению процесса адсорбции (модель: ПАХП-ИПАД) стол в комплекте – 1 шт. - лабораторная установка по ректификации (модель: ПАХП-РУМ) стол в комплекте 1-шт. 	
Кабинет основ экономики (417)	Мебель, оборудование	Основное	-доска учебная 3-х элементная	ОП. 12 Основы экономики	

				<ul style="list-style-type: none"> -стол студенческий – 18 шт. - стулья ученические – 36 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя – 1 шт. - плакаты 	
	Лаборатория информационных технологий (213):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - доска учебная – 1 шт. - компьютер в сборе- 9 шт. - стол компьютерный 10шт. - стул ученический 20 шт. - стол преподавателя – 1 шт. - стул преподавателя 	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Кабинет охраны труда (313):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - стол ученический 2-местный – 16шт. - стул ученический – 32 шт. - стол преподавателя – 1 шт. 	ОП.14 Охрана труда

				<ul style="list-style-type: none"> - стул преподавателя – 1 шт. - персональный компьютер – 10 шт. - доска настенная 3-х элементная учебная – 1 шт. - проектор - плакаты 	
Кабинет информационных технологий (234): Кабинет химических дисциплин (236):	Мебель, оборудование	Основное	<ul style="list-style-type: none"> - стол преподавателя – 1шт. - стул преподавателя – 1шт. - стол письменный -10 - шт. - персональный компьютер – 10шт. - стул ученический –26 шт. - персональный компьютер – 10шт. - доска передвижная поворотная - 1 шт. - экран – 1шт. - проектор – 1 шт. - персональный компьютер-1-шт. 	ОП.15 (В) Основы проектирования	

				<ul style="list-style-type: none"> - стол преподавателя – 1шт. - стул преподавателя – 1шт. - стол ученический-18-шт. - стул ученический-36-шт. 	
--	--	--	--	--	--

1.2 Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория/Мастерская/Зона по видам работ/тренажерный комплекс «Наименование»

Зона по виду работ: 5. Лаборатория «Электротехники и электроники» (12 рабочих мест)

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткие (рамочные) технические характеристики	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи постоянного тока», исполнение моноблочное ручное	Оборудование		Исполнение моноблочное ручное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 400х130х250 мм. Масса, не более 5 кг. Состав: 1. Моноблок "Электрические цепи постоянного тока". 2. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 3. Техническое описание лабораторного стенда. 4. Методические указания к проведению лабораторных работ.	ОП.05
	Типовой комплект учебного оборудования «Однофазные цепи	Оборудование		Исполнение моноблочное ручное. Габаритные размеры	ОП.05

	переменного тока»			<p>(ШхВхГ): 400х130х250 мм. Масса, не более 5 кг. Состав: 1. Моноблок "Однофазные цепи переменного тока". 2. Катушка индуктивности со стальным сердечником. 3. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 4. Техническое описание лабораторного стенда. 5. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
	Типовой комплект учебного оборудования «Трехфазные электрические цепи»	Обрудование		<p>Исполнение моноблочное ручное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 400х130х250 мм Масса, не более 5 кг Состав: 1. Моноблок ""Трехфазные электрические цепи"". 2. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p>	ОП.05

				<p>3. Техническое описание лабораторного стенда.</p> <p>4. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
<p>Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений»</p>	<p>Обрудование</p>			<p>Исполнение моноблочное ручное минимодульное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 500х400х200 мм. Масса, не более 30 кг.</p> <p>Состав:</p> <p>1. Моноблок, содержащий: источники питания постоянного тока; функциональный генератор; стрелочные электроизмерительные приборы; наборное поле; элементы индикации и управления питанием; цифровые приборы.</p> <p>2. Комплект минимодулей.</p> <p>3. Комплект контрольно-измерительных приборов и устройств.</p> <p>4. Комплект силовых</p>	<p>ОП.05</p>

				кабелей и соединительных проводов. 5. Техническое описание. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники - 1»	Обрудование			<p>Исполнение стендовое компьютерное, 3 моноблока.</p> <p>Габаритные размеры (ШхВхГ): 1980х1390х650 мм.</p> <p>Масса, не более 100 кг.</p> <p>Состав:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моноблок «Электрические цепи». 2. Моноблок «Основы электроники». 3. Моноблок «Электромеханика». 4. Программно-аппаратный измерительный комплекс в составе: модуль ввода-вывода, персональный компьютер, программное 	ОП.05

				<p>обеспечение (DeltaProfi, включено в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных).</p> <p>5. Электромашинный агрегат.</p> <p>6. Лабораторный стол.</p> <p>7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p> <p>8. Техническое описание лабораторного стенда.</p> <p>9. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
	Комплект планшетов светодиодных «Электротехника и основы электроники»	Обрудование		<p>Состав:</p> <p>– планшет светодиодный «Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>– планшет светодиодный «Электрические цепи переменного тока - последовательное соединение»,</p>	ОП.05

				<ul style="list-style-type: none">– планшет светодинамический «Электрические цепи переменного тока - параллельное соединение»,– планшет светодинамический «Диоды и тиристоры»– планшет светодинамический «Транзисторы»,– планшет светодинамический «Операционный усилитель»,– планшет светодинамический «Трансформаторы напряжения»,– планшет светодинамический «Электрические машины постоянного и переменного тока»,– блок питания (не менее 8 шт.);– указка телескопическая	
--	--	--	--	---	--

				<p>(не менее 2 шт.).</p> <p>Габариты не более 850x600x480 мм. Масса не более 80 кг Режимы работы: обучение, контроль.</p>	
	<p>Типовой комплект учебного оборудования «Основы электроники - 2»</p>	<p>Обрудование</p>		<p>Исполнение стедовое ручное с осциллографом. Габариты 1060x600x300 мм Масса, не более 50 кг Состав: 1. Модули: питание; мультиметры; миллиамперметры; функциональный генератор; диоды; однофазный выпрямитель; операционный усилитель; логические элементы и триггеры; транзисторы; тиристоры. 2. Каркас. 3. Комплект силовых кабелей и соединительных</p>	<p>ОП.05</p>

				<p>проводов.</p> <p>4. Техническое описание лабораторного стенда.</p> <p>5. Методические указания к проведению лабораторных работ..</p>	
	Электронные плакаты на CD по курсу «Электроника»	Учебные материалы		<p>Наглядные пособия в электронном виде на CD. Графических модулей – 181.</p>	ОП.05
	Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники -2»	Обрудование		<p>Исполнение стендовое ручное минимодульное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 1060x1350x650 мм.</p> <p>Масса, не более 60 кг.</p> <p>Состав:</p> <p>1. Модули: питания; мультиметров; измерительный (2 шт.); добавочных сопротивлений; функционального генератора; однофазного трансформатора;</p>	ОП.05

				<p>преобразователя частоты; электрических машин; измерителя мощности.</p> <p>2. Наборное поле.</p> <p>3. Комплект лабораторных минимодулей.</p> <p>4. Электромашинный агрегат.</p> <p>5. Лабораторный стол.</p> <p>6. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p> <p>7. Техническое описание лабораторного стенда.</p> <p>8. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
	<p>Типовой комплект учебного оборудования «Система Генератор-Двигатель»</p>	<p>Обрудование</p>		<p>Исполнение стендовое ручное.</p> <p>Габариты, не более 1660x1550x650 мм</p> <p>Масса, не более 150 кг</p> <p>Состав:</p> <p>1. Модули: питание стенда; питание; измеритель мощности;</p>	<p>ОП.05</p>

				<p>дополнительные сопротивления №2; силовой; реверсивный возбудитель; преобразователь частоты.</p> <p>2. Цифровой фототахометр.</p> <p>3. Электромашинный агрегат № 1 (приводной двигатель, генератор постоянного тока).</p> <p>4. Электромашинный агрегат № 2 (двигатель постоянного тока, нагрузочная машина, датчик скорости).</p> <p>5. Лабораторный стол.</p> <p>6. Тумбочка-подставка под агрегат - 2 шт.</p> <p>7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p> <p>8. Техническое описание.</p> <p>9. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
Интерактивная панель	Оборудование ИТ			Интерактивная панель:	ОП.01-ОП.15(В)

				Диагональ 86 дюймов, 4К (3840*2160), 1200:1, IR, 5 мс, 20 касаний, Wi-Fi, ОС. OPS модуль: процессор (количество ядер не менее 4), DDR4 8Гб, SSD 128Гб, ОС	ПАМ.01-ПМ.05
	Шкаф коммутационный	Оборудование IT		Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм x 300 мм x 320 мм	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Коммутатор	Оборудование IT		Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемый в стойку, настенный/ настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Стол ученический 2-х местный	Мебель		Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Стул ученический	Мебель		Стул ученический, сиденье	ОП.01-ОП.15(В)

				и спинка изготовлены из гнуклеенной фанеры толщиной не менее 8 мм, покрыты бесцветным лаком. Металлический каркас выполнен из профиля квадратного сечения 25×25 мм и 20×20 мм с толщиной стенок не менее 1,2 мм и покрыт порошковой краской, стойкой к химическим и механическим воздействиям. Габариты 840x380x380 мм	ПАМ.01-ПМ.05
	Стол преподавателя	Мебель		Однотумбовый с 2-мя выдвижными ящиками, Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Кресло преподавателя	Мебель		Размеры (ШхГхВ): 540x590x920-1105 мм. Вес: 8,85 кг. Материалы: пластик, ткань.	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05

				Кресло на колесах оснащено пластиковыми подлокотниками. Встроенный механизм, позволяет регулировать угол наклона, высоты спинки и глубины сидения.	
	Персональный компьютер	Оборудование IT		Персональный компьютер - Ssd m2 512ГБ, Процессор с количеством ядер 6х12, частота процессора 3-4Ghz, Разрешение Монитора 1920х1080, диагональ монитора 27 дюймов, 16 ГБ ОЗУ, Видеокарта 4ГБ памяти	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	МФУ	Оборудование IT		МФУ А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Аптечка			Комплектация: Маска медицинская нестерильная одноразовая 10 шт.,	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05

				<p>перчатки медицинские нестерильные, размером не менее м 2 пары, устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» 1 шт., жгут кровоостанавливающий для остановки артериального кровотечения 1 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 5 м × 10 см 4 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 7 м × 14 см 4 шт., салфетки марлевые медицинские стерильные размером не менее 16 × 14 см №10 2 уп., лейкопластырь фиксирующий рулонный размером не менее 2 × 500 см 1 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 1,9 х 7,2 см 10 шт., лейкопластырь</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>бактерицидный размером не менее 4 x 10 см 2 шт., покрывало спасательное изотермическое размером не менее 160 × 210 см 2 шт., ножницы для разрезания повязок 1 шт., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт.</p>	
--	--	--	--	--	--

Зона по виду работ: 9. Лаборатория контроля качества веществ, материалов и готовой продукции (25 рабочих мест)

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткие (рамочные) технические характеристики	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Барометр-анероид метеорологический	Оборудование		Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа (от 600 до	ОП.11, ПМ.04

				800 мм.рт.ст.) Пределы допускаемой погрешности измерений, не более, основной: $\pm 0,2$ кПа (1,5 мм.рт.ст.); Дополнительной: $\pm 0,5$ кПа (3,75 мм.рт.ст.) Цена деления: 0,1 кПа	
	Дистиллятор	Оборудование		Производительность - 10 л/час; расход воды на охлаждение - 75 л; питание - 380 вольт; мощность - 7,2 кВт;	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Сушильный шкаф	Мебель		Максимальная температура нагрева: 350°C. Максимальная потребляемая мощность: 2000 Вт. Входное напряжение: 230 В	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Подставка под сушильный шкаф	Мебель		Стол лабораторный на железном каркасе, с химически стойким покрытием	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05

	Шкаф вытяжной	Оборудование		С химически стойким покрытием 1500*700*600 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Стол пристенный	Мебель		С химически стойким покрытием 1500*800 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Шкаф для посуды	Мебель		С химически стойким покрытием 800*500 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Шкаф для приборов	Мебель		С химически стойким покрытием 800*580 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Стол лабораторный	Мебель		Стол лабораторный с химически стойким покрытием 900х600 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Стол лабораторный	Мебель		Стол лабораторный с химически стойким покрытием 1500х800 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Шкаф коммутационный	Оборудование IT		защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 281 мм, секций-1, 600 мм х 345 мм х 350 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05

	Коммутатор	Оборудование IT		Количество портов 48 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный/настольный, максимальная скорость 1000 Мбит/сек, минимальная скорость 100 Мбит/сек	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Весы электронные аналитические	Оборудование		Наибольший предел взвешивания - 210 г.; дискретность 0,0001 г; внутр. калибровка	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Весы лабораторные электронные	Оборудование		Наибольший предел взвешивания-600г., 0,001г, внутр. калибровка	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Плитка электрическая настольная	Оборудование		количество конфорок 2; мощность 1 кВт	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Спектрофотометр	Оборудование		спектральный диапазон 315-1000 нм; погрешность установки длины волны, не более ± 1 нм; оптическая плотность	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05

				0,000 до 3,000. В комплекте программное обеспечение для построения калибровочных графиков и обработки информации.	
	Рефрактометр	Оборудование		Диапазон измерения показателей преломления n_D от 1,2 до 1,7; цена деления шкалы показателя преломления n_D 5×10^{-4} ; Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления n_D $\pm 1 \times 10^{-4}$, - по средней дисперсии $n_F - n_C$ $\pm 1,5 \times 10^{-4}$.	ОП.03, ОП. 06, ОП.07 ПМ.02, ПМ.05
	Набор кювет № 2 (5, 10, 20, 30, 50 мм - по 3 шт.)	Оборудование		Набор кювет для работы на спектрофотометре, материал - оптический полистирол (длина пути 5, 10, 20, 30, 50 мм - по 3 шт.)	ОП.03, ОП. 06, ОП.07 ПМ.02, ПМ.05
	Баня водяная	Оборудование		Температурный диапазон	ОП.03, ОП. 06,

	четырёхместная			<p>+5 ... +100 °С. Точность поддержания температуры ± 1 °С. Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, 1000 Вт; Объем 12,7 л; Материал ванны - нержавеющая сталь; Внешние размеры - 515x380x190 мм; Внутренние размеры - 325x325x120 мм; Полезная глубина 90 мм; Вес 7 кг.</p>	<p>ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>
	Термостат	Оборудование		<p>Диапазон устанавливаемой температуры в ванне, от температуры окр.среды +3 до 80 °С; Точность поддержания температуры в ванне 0,5 °С; max время выхода на заданную температуру 30 мин; max объём жидкости заливаемый в ванну 4,5 л; min объём жидкости заливаемый в ванну 3,5 л; Количество степеней</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>

				<p>перемешивания 2; Количество секундомеров 2; Относительная влажность воздуха (при 20 °С) не более 80 %; Температура стабилизации выше окружающей среды +3 °С; Таймеры 99 мин; Сеть 220/50 В/Гц; Потребляемая мощность не более 1,5кВт; Габаритные размеры 330х180х250 мм; Вес (без жидкости) 1,4 кг.</p>	
	Стол для весов антивибрационный	Мебель		<p>Бетонная плита на песчаной подушке , размеры столешницы 750*600*750 мм</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>
	Стол для весов	Мебель		<p>Полированный гранит толщиной 60мм, 600 х 400х 780 мм</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>
	Штатив лабораторный	Оборудование		<p>Штатив лабораторный универсальный для фронтальных работ (три</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>

				кольца - 50, 65, 85 мм, пять винтовых фиксаторов, высота штанги 700 мм, размер основания 315x200x25 мм)	
	Прибор рН-метр	Оборудование		Диапазон измерения рН, ед. рН 0...14 / $\pm 0,02$; Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ – 2000...+2000 / $\pm 1,0$; диапазон / погрешность измерения температуры, °С –5...+100 / $\pm 0,5$; с «интеллектуальной» автоматической термокомпенсацией.	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Комплект для определения рН № 3П	Оборудование		комбинированный рН электрод в пластиковом корпусе со встроенным термокомпенсатором и переходником; стандарт-титры; штатив для электродов	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Кондуктометр с	Оборудование		удельная электрическая	ОП.03, ОП. 06,

	<p>кондуктометрической ячейкой и штативом для электродов</p>			<p>проводимость: диапазон См/м 0-20;Основная погрешность в интервале 0-1 См/м % ± 2 (приведенная); дискретность 0,1; температура -10 +120 С; ячейка - диапазон измерения проводимости См/м 0-20</p>	<p>ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>
	<p>Термометр лабораторный</p>	<p>Оборудование</p>		<p>Спиртовой; типа ТИН 4-1: ГОСТ 400 или ТУ 92-887.019-90; ТС-7-М1 исп.4 - ТУ25-2022.0002-87. Цена деления шкалы 1°С. Диапазон измерений 0-100°С; ТИН 10-1 или ТЛ4 №2 - ГОСТ 400-80. Термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов. Технические условия с ценой деления 0,1 °С от 0 до 55°С; ТЛ-2 - Диапазон измерений от минус 30 до 70°С; ц.д.1,0°С.</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05</p>

				Термометрическая жидкость-органическая жидкость	
	Вискозиметр	Оборудование		типов ВПЖ-2 или ВПЖТ-2 внутренним диаметром капилляра 0,56 мм; ГОСТ 10028 Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Ноутбук	Оборудование IT		Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6x12, Разрешение экрана 1920x1080, 16Gb ОЗУ, видеокарта разрешение экрана 1920x1080	ОП.01-ОП.15(В) ПАМ.01-ПМ.05
	Программное обеспечение	Программное обеспечение		Операционная система, ПО обеспечивающее редактирование документов, а также работу с форматом PDF. Минимальные системные требования: место на диске 40 гб., ОЗУ 4 гб.,	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				видеокарта обеспечивающая разрешение экрана 1920x1080	
	Мешалка магнитная	Оборудование		Максимальный перемешиваемый объем - 1000 мл; Диапазон частоты вращения якоря – от 200 до 2000 об./мин ; с якорем	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Стол островной	Мебель		Стол лабораторный, островной, с химически стойким покрытием 1500x1500 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Стул лабораторный	Мебель		Стол лабораторный с химически стойким покрытием 1500x800 мм	ОП.03, ОП. 06, ОП,07 ПМ.02, ПМ.05
	Ноутбук	Оборудование IT		Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6x12, Диагональ 17,3 дюйма, Разрешение экрана 1920x1080, 16Gb ОЗУ	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

	Стол преподавателя	Мебель		Однотумбовый с 2-мя выдвигаемыми ящиками, Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Кресло преподавателя	Мебель		Размеры (ШхГхВ): 540х590х920-1105 мм. Вес: 8,85 кг. Материалы: пластик, ткань. Кресло на колесах оснащено пластиковыми подлокотниками. Встроенный механизм , позволяет регулировать угол наклона, высоты спинки и глубины сидения.	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	МФУ	Оборудование ИТ		Формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Аптечка	Охрана труда		Комплектация: Маска медицинская нестерильная одноразовая 10 шт.,	ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				<p>перчатки медицинские нестерильные, размером не менее м 2 пары, устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» 1 шт., жгут кровоостанавливающий для остановки артериального кровотечения 1 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 5 м × 10 см 4 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 7 м × 14 см 4 шт., салфетки марлевые медицинские стерильные размером не менее 16 × 14 см №10 2 уп., лейкопластырь фиксирующий рулонный размером не менее 2 × 500 см 1 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 1,9 х 7,2 см 10 шт., лейкопластырь</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>бактерицидный размером не менее 4 x 10 см 2 шт., покрывало спасательное изотермическое размером не менее 160 × 210 см 2 шт., ножницы для разрезания повязок 1 шт., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт.</p>	
	Огнетушитель	Охрана труда		<p>Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - 6,4±0,4 кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд.</p>	<p>ОП.01-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05</p>
	Спецодежда (халаты)	Техника безопасности		<p>Ткань: бязь Состав: хлопок - 100%,</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07, ОП.14</p>

				<p>плотность 142 г/м² Застежка: на пуговицах Воротник: отложной Регулировки по ширине: манжеты на пуговицах Карманы: нижние накладные Цвет: белый</p>	<p>ПМ.02, ПМ.05</p>
	<p>Защитные очки</p>	<p>Техника безопасности</p>		<p>Конструкция: открытые, с боковой защитой и регулируемым углом наклона защитного панорамного стекла из оптически прозрачного поликарбоната, универсального применения. Регулируется длина заушников. Защитные свойства: предназначены для защиты глаз от летящих частиц (45 м/с), устойчивы к воздействию химических веществ. Защита от УФ-излучения. Оптический класс 1.</p>	<p>ОП.03, ОП. 06, ОП,07, ОП.14 ПМ.02, ПМ.05</p>

				Покрытие линз: специальное покрытие линз защищает от истирания и царапания. Цвет линз: прозрачный. Масса: 35 г.	
	Асбестовое одеяло	Техника безопасности		Размер полотна 1500*2000 мм, толщина 0,4 мм, температурный режим до +600С	ОП.14
	Ящик с песком	Техника безопасности		Металлический, габаритные размеры 800*600*600 мм, объем 0,3 м ³	ОП.14

Зона по виду работ: 10. Лаборатория технологических процессов (12 рабочих мест)

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткие (рамочные) технические характеристики	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Лабораторная установка по ректификации	Оборудование		Габариты (Д x Ш x В): 1020x600x1500 мм,	ОП.10, ПМ.01, ПМ.04

(тарельчатая
колонна)

Потребляемая мощность:
3,0 кВт, Напряжение:
220В, Комплектация:
Лабораторный стол с
металлической надставкой
- 1 шт; Пульт
автоматизации и
управления - 1
комплект; Дистиллятор - 1
шт; Стеклоанальная
ректификационная
колонна тарельчатого типа
- 1 шт; Дефлегматор - 1
шт; Теплообменник для
охлаждения спирта - 1
шт; Нагреватель с
регулятором мощности
нагрева - 1 шт; Набор
соединительных труб,
шлангов и запорной
арматуры - 1
комплект; Расходомер с
импульсным выходом для
подключения к
измерительной системе - 1
шт; Система
автоматического

				<p>определения концентрации полученного спирта - 1 комплект; Датчик температуры - 5 шт; Датчик избыточного давления - 1 шт; Датчик дифференциального давления - 1 шт; Многоканальная плата автоматического сбора данных и программного управления экспериментом, подключаемая к компьютеру - 1 шт; Ноутбук - 1 шт; Методические описания по проведению лабораторных работ - 1 комплект.</p>	
Лабораторная установка для испытания различных конструкций теплообменных аппаратов: пластинчатый, кожухотрубный и	Оборудование			<p>Габариты (Д x Ш x В): 1020x600x750 мм, Потребляемая мощность: 3,5 кВт, Напряжение: 220В, Комплектация:</p>	ОП.10, ПМ.01, ПМ.04

воздушный

Лабораторный стол с
металлической надставкой
- 1 шт;Пульт
автоматизации и
управления - 1
комплект;Набор
соединительных труб,
шлангов и запорной
арматуры - 1
комплект;Электрический
водонагреватель - 1
шт;Пластинчатый
теплообменник - 1 шт;
Теплообменник
кожухотрубный - 1
шт;Циркуляционный насос
- 1 шт;Воздушный
охладитель - 1
шт;Охлаждающий контур
с переключением
прямоток или противоток -
1 шт;Датчик температуры -
12 шт;Расходомер - 2
шт;Многофункциональный
пропорционально-интегро-
дифференцирующий
регулятор для

				<p>поддержания стационарной температуры в горячем контуре - 1 шт; Многоканальная плата автоматического сбора данных и программного управления экспериментом, подключаемая к компьютеру - 1 шт; Ноутбук - 1 шт; Методические описания по проведению лабораторных работ - 1 комплект.</p>	
Лабораторная установка по работе с химическими реакторами	Оборудование			<p>Габариты (Д x Ш x В): 1700x750x1600 мм, Потребляемая мощность: 2,5 кВт, Напряжение: 220В, Комплектация: Рама лабораторного стенда - 1 шт; Пульт автоматизации и управления - 1 комплект; Прозрачная емкость - 2 шт; Набор соединительных</p>	ОП.10, ОП, 11, ПМ.01, ПМ.04

				<p>труб, шлангов и запорной арматуры - 1 комплект; Воздушный компрессор с регулятором давления - 1 шт; Ротамер - 2 шт; Реактор непрерывного действия с перемешивающим устройством - 4 шт; Реактор периодического действия с перемешивающим устройством - 1 шт; Трубчатый проточный реактор - 1 шт; Реактор проточный ламинарный - 1 шт; Проточный реактор вытеснения - 1 шт; Датчик температуры (диапазон измерения от -20 до 300°C) - 1 шт; Многоканальная плата автоматического сбора данных и программного управления экспериментом, подключаемая к компьютеру - 1 шт;</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>Ноутбук - 1 шт; Методические описания по проведению лабораторных работ - 1 комплект.</p>	
	<p>Лабораторная установка по изучению измерительных приборов температуры, давления и расхода</p>	<p>Оборудование</p>		<p>Габариты (Д x Ш x В): 1250x700x1700 мм, Потребляемая мощность: 2,0 кВт Напряжение: 220В, Комплектация: Металлическая рама - 1 шт, Пульт автоматизации и управления - 1 комплект, Набор соединительных труб, шлангов и запорной арматуры - 1 комплект, Бак для воды - 1 шт, Мерная емкость - 1 шт, Ротаметр - 2 шт, Воздушный компрессор с ресивером - 1 шт, Счетчик газа - 1 шт, Мерная диафрагма - 2 шт, Стрелочный манометр - 2 шт, Стрелочный термометр - 1 шт, Биметаллический</p>	<p>ОП.11, ПМ.04</p>

				<p>термометр - 1 шт, Датчик температуры (термосопротивление) - 1 шт, Термостатическая емкость - 1 шт, Мановакуумметр двухтрубный - 2 шт, Датчик уровня - 2 шт, Поверхностный насос - 1 шт, Расходомер с импульсным выходом - 1 шт, Дифференциальный датчик давления - 2 шт, Датчик скорости потока воздуха - 1 шт, Многоканальная плата автоматического сбора данных и программного управления экспериментом, подключаемая к компьютеру - 1 шт, Ноутбук - 1шт; Методические описания по проведению лабораторных работ - 1 комплект.</p>	
--	--	--	--	---	--

	Интерактивная панель	Оборудование IT		Интерактивная панель: Диагональ 65 дюймов, 4К (3840*2160), 5000:1, IR, 5 мс, 20 касаний, Wi-Fi, ОС. OPS модуль: процессор (количество ядер не менее 4), DDR4 8Гб, SSD 128Гб, ОС	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05
	Шкаф коммутационный	Оборудование IT		Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм x 300 мм x 320 мм	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05
	Коммутатор	Оборудование IT		Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный/настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05
	Кресло с пюпитром	Мебель		Материал обивки: Ткань / Сетка/ Пластик, Рама: Металлическая, порошковое покрытие,	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05

				<p>Подлокотники: Пластиковые с пюпитром, Максимальная нагрузка: До 120 кг, Размеры кресла 63х60х84 см, Высота спинки 40 см, Ширина сиденья 44 см, Глубина сиденья 45 см, Вес 9 кг</p>	
	Стол преподавателя	Мебель		<p>Однотумбовый с 2-мя выдвжными ящиками, Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП</p>	<p>ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05</p>
	Кресло преподавателя	Мебель		<p>Размеры (ШхГхВ): 540х590х920-1105 мм. Вес: 8,85 кг. Материалы: пластик, ткань. Кресло на колесах оснащено пластиковыми подлокотниками. Встроенный механизм , позволяет регулировать угол наклона, высоты спинки и глубины сидения.</p>	<p>ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05</p>

	МФУ	Оборудование ИТ		Формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05
	Персональный компьютер	Оборудование ИТ		Накопитель Ssd m2 512ГБ, Процессор с количеством ядер 6х12, частота процессора 3-4Ghz, Разрешение Монитора 1920х1080, диагональ монитора 27 дюймов, 16 ГБ ОЗУ, Видеокарта 4ГБ памяти	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05
	Аптечка	Охрана труда		Комплектация: Маска медицинская нестерильная одноразовая 10 шт., перчатки медицинские нестерильные, размером не менее м 2 пары, устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» 1 шт., жгут	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05

				<p>кровоостанавливающий для остановки артериального кровотечения 1 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 5 м × 10 см 4 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 7 м × 14 см 4 шт., салфетки марлевые медицинские стерильные размером не менее 16 × 14 см №10 2 уп., лейкопластырь фиксирующий рулонный размером не менее 2 × 500 см 1 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 1,9 х 7,2 см 10 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 4 х 10 см 2 шт., покрывало спасательное изотермическое размером не менее 160 × 210 см 2 шт., ножницы для разрезания повязок 1 шт.,</p>	
--	--	--	--	---	--

				инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт.	
	Огнетушитель	Охрана труда		<p>Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - 6,4±0,4 кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд.</p>	ОП.1-ОП,15(В) ПМ,01-ПМ.05

Зона по виду работ: 11. Лаборатория технологии химических производств (12 рабочих мест)

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткие (рамочные) технические характеристики	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Виртуальный	Оборудование IT		Комплектация:	ПМ.01

	тренажерный комплекс VR (VR-тренажер) «Устройство оборудования химической промышленности»			программное обеспечение (локальная версия), контроллеры, шлем.Ширина шлема 163 мм, длина 310 мм, высота 80мм., а вес 586 г.	
	Интерактивная панель	Оборудование IT		Интерактивная панель: Диагональ 86 дюймов, 4K (3840*2160), 1200:1, IR, 5 мс, 20 касаний, Wi-Fi, ОС. OPS модуль: процессор (количество ядер не менее 4), DDR4 8Гб, SSD 128Гб, ОС	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Стойка для интерактивной панели	Мебель		Совместима с интерактивной панелью. Поддерживает до 80кг. Поддерживает 42"~86"VESA min100×100VESA max800x500 Вес нетто 17,5кг.	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Шкаф коммутационный	Оборудование IT		Защита - IP20, установка - настенная, закаленное	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм х 300 мм х 320 мм	
	Коммутатор	Оборудование IT		Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный/настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Стол ученический 2-х местный	Мебель		Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Стул ученический	Мебель		Стул ученический, сиденье и спинка изготовлены из гнукклеенной фанеры толщиной не менее 8 мм, покрыты бесцветным лаком. Металлический каркас выполнен из профиля квадратного сечения 25×25 мм и 20×20 мм с толщиной стенок не менее 1,2 мм и покрыт	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				порошковой краской, стойкой к химическим и механическим воздействиям. Габариты 840x380x380 мм	
	Стол компьютерный	Мебель		Размеры: 1000*630*740, материал: ЛДСП, выкатная полка для клавиатуры	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Кресло компьютерное	Мебель		Размеры (ШхГхВ): 540x590x920-1105 мм. Вес: 8,85 кг. Материалы: пластик, ткань. Кресло на колесах оснащено пластиковыми подлокотниками. Встроенный механизм , позволяет регулировать угол наклона, высоты спинки и глубины сидения.	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Персональный компьютер	Оборудование IT		С программным обеспечением для начертания технологических схем.	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				Накопитель Ssd m2 512ГБ, Процессор с количеством ядер 6х12, частота процессора 3-4Ghz, Разрешение Монитора 1920х1080, диагональ монитора 27 дюймов, 16 ГБ ОЗУ, Видеокарта 4ГБ памяти	
	Стол преподавателя	Мебель		Однотумбовый с 2-мя выдвижными ящиками, Габаритные размеры: 760*600*1200 мм, Материал ЛДСП	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Кресло преподавателя	Мебель		Размеры (ШхГхВ): 540х590х920-1105 мм. Вес: 8,85 кг. Материалы: пластик, ткань. Кресло на колесах оснащено пластиковыми подлокотниками. Встроенный механизм , позволяет регулировать угол наклона, высоты	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				спинки и глубины сидения.	
	МФУ	Оборудование ИТ		Формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Персональный компьютер	Оборудование ИТ		Накопитель Ssd m2 512ГБ, Процессор с количеством ядер 6х12, частота процессора 3-4Ghz, Разрешение Монитора 1920х1080, диагональ монитора 27 дюймов, 16 ГБ ОЗУ, Видеокарта 4ГБ памяти	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05
	Аптечка	Охрана труда		Комплектация: Маска медицинская нестерильная одноразовая 10 шт., перчатки медицинские нестерильные, размером не менее м 2 пары, устройство для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот» 1	ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05

				<p>шт., жгут кровоостанавливающий для остановки артериального кровотечения 1 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 5 м × 10 см 4 шт., бинт марлевый медицинский размером не менее 7 м × 14 см 4 шт., салфетки марлевые медицинские стерильные размером не менее 16 × 14 см №10 2 уп., лейкопластырь фиксирующий рулонный размером не менее 2 × 500 см 1 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 1,9 х 7,2 см 10 шт., лейкопластырь бактерицидный размером не менее 4 х 10 см 2 шт., покрывало спасательное изотермическое размером не менее 160 × 210 см 2 шт., ножницы для</p>	
--	--	--	--	---	--

				разрезания повязок 1 шт., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт.	
	Огнетушитель	Охрана труда		<p>Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - $6,4 \pm 0,4$ кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд.</p>	<p>ОП.1-ОП.15(В) ПМ.01-ПМ.05</p>

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование ¹	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²	Код дисциплины
	Спортивный зал (большой)	Оборудование		<ul style="list-style-type: none"> - ворота для игровых видов спорта - шиты баскетбольные - канат - сетка волейбольная с антенной; - гири - мячи баскетбольные - мячи волейбольные - мячи для мини футбола - мячи для футбола - насосы - турники - свистки - секундомеры - сетки баскетбольные - сетки футбольные - стойки, - скакалки - скамейки 	

¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²	Код дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> - сетки для игры в бадминтон - ракетки для игры в бадминтон - воланы перьевые - гимнастические коврики 	
	Спортивный зал (малый)	Оборудование		<ul style="list-style-type: none"> - шиты баскетбольные - сетка волейбольная - скамейки 	
	Тренажерный зал	Оборудование		<ul style="list-style-type: none"> - тренажеры – 3 шт.4 шт. - стойки – 4 шт. - гантели – 4 шт. - гири – 3 шт. - турник (перекладина) – 1 шт. - диски для штанги – 20 шт. - штанги с комплектом различных отягощений – 4 шт. 	
	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:	Оборудование		<ul style="list-style-type: none"> - ров с песком - полоса препятствий – «лабиринт» 	

№	Наименование ¹	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²	Код дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> - препятствие – «стена с 2-мя проемами» - препятствие – «одиночный окоп» - препятствие – «забор с наклонной доской» - препятствие – «разрушенный мост» - препятствие – «разрушенная лестница» Открытая спортивная площадка: <ul style="list-style-type: none"> - площадка для игровых видов спорта (футбол, волейбол, баскетбол) – резиновое покрытие; - перекладины; брусья 	

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

Читальный зал / библиотека / актовый зал³

³ Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.

№	Наименование ⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵	Код профессионального модуля, дисциплины ⁶
	Библиотека	Мебель		<ul style="list-style-type: none"> - стулья – 11 шт. - столы – 7 шт. - шкафы – 4 шт. - тумба – 1 шт. - сейф – 1 шт. - полка – 1 шт. - стеллажи – 47 шт. - каталог – 4 шт. - монитор – 1 шт. - системный блок – 1 шт. - клавиатура – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - принтер – 1 шт. 	
	Большой читальный зал	Мебель		<ul style="list-style-type: none"> стулья – 39 шт. - деревянные столы – 18 шт. - доска – 1 шт. - кафедра – 1 шт. 	

⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶ Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> - полка – 1 шт. - металлические стулья – 24 шт. - металлические столы – 5 шт. 	
	Читальный зал с выходом в сеть Интернет	Мебель		<ul style="list-style-type: none"> - стулья – 11 шт. - столы – 8 шт. - каталоги – 2 шт. - стеллажи – 10 шт. - монитор – 5 шт. - системный блок – 5 шт. - клавиатура – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. - ЭБС «IPRbooks» - ЭБС «НЭБ» - ЭБС «Лань» Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> - ОС: Windows XP - Adobe Flash Player - Adobe Reader - Google chrome - Mozilla Firefox 52.9.0. 	

№	Наименование ⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
				- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Microsoft Office – профессиональный выпуск версии 2003 - Microsoft Office Visio Professional 2003 - КонсультантПлюс	

1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения⁷.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Программное обеспечение для проектирования Обеспечивает создание 3D проектов, поставляется в электронном виде. 1 лицензия на 1 рабочее место. Требования к аппаратному обеспечению: многоядерный процессор (4 ядра) с тактовой частотой 3 ГГц и выше, 16 ГБ оперативной памяти, видеокарта с поддержкой OpenGL 4.5, с 2 ГБ видеопамяти, пропускная способность видеопамяти 80 ГБ/с, монитор с разрешением 1920x1080 пикселей	1	ОП.13, ОП.15(В)

⁷ Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

--	--	--	--