**Приложение 3  
к ОПОП-П по 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.**

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

1. **Материально-техническое оснащение** 
   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 шт.  - информационно-правовая система «Консультант +»  Плакаты:  - «Философия»  - «Основной вопрос философии»  - «Философия как методология дидактики»  - «Основные формы познания»  - «Основной вопрос философии (традиционная трактовка)»  - альбомы демонстрационного и раздаточного материала | СГ.01 История России |
|  | Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности (309) | Мебель, оборудование | Основное | - стол ученический двухместный – 12 шт.  - стул ученический - 20 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска учебная – 1 шт.  - наглядные пособия  - дидактический материал  Стенды, учебные пособия, таблицы, плакаты | СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности |
|  | Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда (408) | Мебель, оборудование | Основное | - 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 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 (перевязочная); жгут кровоостанавливающий эластичный; пипетка; коврик напольный; термометр электронный;  - тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации  -учебные фильмы  -электронные мультимедийные наглядные пособия | СГ.03 Безопасность жизнедеятельности |
|  | 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 – 1шт.  - доска – 1 шт.  - видеопроектор – 1 шт.  - интерактивная доска – 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 | СГ.05 Основы финансовой грамотности |
|  | Кабинет математики 301 | Мебель, оборудование | Основное | - парта ученическая 120х60х75 - 16 шт. - преподавательский стол- 1 шт.  - преподавательский стул – 1 шт.  - 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»; | ОП.01Математические методы решения прикладных профессиональных задач |
|  | Лаборатория экологии и безопасности жизнедеятельности (313) | Мебель, оборудование | Основное | - стол ученический 2-местный – 14шт.  - стул ученический – 28 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная учебная – 1 шт.  - проектор  - плакаты | ОП..02 Экологические основы природопользования |
|  | Кабинет химических дисциплин (223): | Мебель, оборудование | Основное | - 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.03Общая и неорганическая химия |
|  | Кабинет инженерной графики (401): | Мебель, оборудование | Основное | доска учебная 3х элементная-1-шт.  стол преподавателя-1-шт.  стол чертежный-15-шт.  стул ученический - 25шт.  стул преподавателя - 1-шт.  плакаты | ОП.04 Инженерная графика |
|  | 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.05Электротехника 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 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.  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.  встроенные лабораторные столы-2-шт.  весы аналитические-1-шт.  шкаф встроенный-3-шт.  электроплиты-19-шт.  учебные плакаты-8-шт.  баня комбинированная-1-шт.  зажим пробирочный-30-шт.  комплект ареометров-10-шт.  разновесы-2-шт.  щипцы тигельные-8-шт.  штатив для реактивов-7-шт.  штатив лабораторный-14-шт  учебные плакаты-8-шт. | ОП. 06 Органическая химия |
|  | Кабинет химических дисциплин (223): | Мебель, оборудование | Основное | - 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. 07 Аналитическая химия |
|  | 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 | - доска ученическая – 1шт.  - стол преподавателя -1-шт.  - стул лабороторный-2-шт.  - 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. | ОП.10 Процессы и аппараты |
|  | Кабинет химических дисциплин (.229): | Мебель, оборудование | Основное, специализированное | доска ученическая - 1 шт.  - стол преподавателя – 1шт.  - стул преподавателя – 1шт.  - 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):    - доска ученическая – 1шт.  - стол преподавателя -1-шт.  - стул лабороторный-2-шт.  - 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. | ОП.11 Основы автоматизации технологических процессов |
|  | Кабинет основ экономики (417) | Мебель, оборудование | Основное | -доска учебная 3-х элементная  -стол студенческий – 18 шт.  - стулья ученические – 36 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - плакаты | ОП. 12 Основы экономики |
|  | Лаборатория информационных технологий (213): | Мебель, оборудование | Основное | - 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 | - стол ученический 2-местный – 16шт.  - стул ученический – 32 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - персональный компьютер – 10 шт.  - доска настенная 3-х элементная учебная – 1 шт.  - проектор  - плакаты | ОП.14 Охрана труда |
|  | Кабинет информационных технологий (234):  Кабинет химических дисциплин (236): | Мебель, оборудование | Основное | - 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.  - стол преподавателя – 1шт.  - стул преподавателя – 1шт.  - стол ученический-18-шт.  - стул ученический-36-шт. | ОП.15 (В) Основы проектирования |

**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 переменного тока» | Обрудование |  | Исполнение моноблочное ручное. Габаритные размеры (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. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Трехфазные электрические цепи» | Обрудование |  | 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. 3. Техническое описание лабораторного стенда. 4. Методические указания к проведению лабораторных работ. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений» | Обрудование |  | Исполнение моноблочное ручное минимодульное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 500х400х200 мм. Масса, не более 30 кг. Состав: 1. Моноблок, содержащий: источники питания постоянного тока; функциональный генератор; стрелочные электроизмерительные приборы; наборное поле; элементы индикации и управления питанием; цифровые приборы. 2. Комплект минимодулей. 3. Комплект контрольно-измерительных приборов и устройств. 4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 5. Техническое описание. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники - 1» | Обрудование |  | Исполнение стендовое компьютерное, 3 моноблока. Габаритные размеры (ШхВхГ): 1980х1390х650 мм. Масса, не более 100 кг. Состав: 1. Моноблок «Электрические цепи». 2. Моноблок «Основы электроники». 3. Моноблок «Электромеханика». 4. Программно-аппаратный измерительный комплекс в составе: модуль ввода-вывода, персональный компьютер, программное обеспечение (DeltaProfi, включено в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных). 5. Электромашинный агрегат. 6. Лабораторный стол. 7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 8. Техническое описание лабораторного стенда. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ. | ОП.05 |
|  | Комплект планшетов светодинамических «Электротехника и основы электроники» | Обрудование |  | Состав: – планшет светодинамический «Электрические цепи постоянного тока» – планшет светодинамический «Электрические цепи переменного тока - последовательное соединение»,  – 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 (не менее 2 шт.).  Габариты не более 850х600х480 мм.  Масса не более 80 кг Режимы работы: обучение, контроль. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Основы электроники - 2» | Обрудование |  | Исполнение стедовое ручное с осцилографом. Габариты 1060х600х300 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 проводов. 4. Техническое описание лабораторного стенда.  5. Методические указания к проведению лабораторных работ.. | ОП.05 |
|  | Электронные плакаты на CD по курсу «Электроника» | Учебные материалы |  | Наглядные пособия в электронном виде на CD. Графических модулей – 181. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники -2» | Обрудование |  | Исполнение стендовое ручное минимодульное. Габаритные размеры (ШхВхГ): 1060х1350х650 мм. Масса, не более 60 кг. Состав: 1. Модули: питания; мультиметров; измерительный (2 шт.); добавочных сопротивлений; функционального генератора; однофазного трансформатора; преобразователя частоты; электрических машин; измерителя мощности. 2. Наборное поле. 3. Комплект лабораторных минимодулей. 4. Электромашинный агрегат. 5. Лабораторный стол. 6. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 7. Техническое описание лабораторного стенда. 8. Методические указания к проведению лабораторных работ. | ОП.05 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Система Генератор-Двигатель» | Обрудование |  | Исполнение стендовое ручное. Габариты, не более 1660х1550х650 мм Масса, не более 150 кг Состав:  1. Модули: питание стенда; питание; измеритель мощности; добавочные сопротивления №2; силовой; реверсивный возбудитель; преобразователь частоты. 2. Цифровой фототахометр. 3. Электромашинный агрегат № 1 (приводной двигатель, генератор постоянного тока). 4. Электромашинный агрегат № 2 (двигатель постоянного тока, нагрузочная машина, датчик скорости). 5. Лабораторный стол. 6. Тумбочка-подставка под агрегат - 2 шт. 7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 8. Техническое описание. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ. | ОП.05 |
|  | Интерактивная панель | Оборудование IT |  | Интерактивная панель: Диагональ 86 дюймов, 4К (3840\*2160), 1200:1, IR, 5 мс, 20 касаний, Wi-Fi, ОС. OPS модуль: процессор (колличество ядер не менее 4), DDR4 8Гб, SSD 128Гб, ОС | ОП.01-ОП.15(В)  ПАМ.01-ПМ.05 |
|  | Шкаф коммутационный | Оборудование IT |  | Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм х 300 мм х 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 и спинка изготовлены из гнутоклеенной 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 | ОП.01-ОП.15(В)  ПАМ.01-ПМ.05 |
|  | Стол преподавателя | Мебель |  | Однотумбовый с 2-мя выдвежными ящиками, Габаритные размеры: 760\*600\*1200 мм, Материал ЛДСП | ОП.01-ОП.15(В)  ПАМ.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)  ПАМ.01-ПМ.05 |
|  | 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.,  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 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., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт. | ОП.01-ОП.15(В)  ПАМ.01-ПМ.05 |

**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 800 мм.рт.ст.) Пределы допускаемой погрешности измерений, не более, основной: ±0,2 кПа (1,5 мм.рт.ст.); Дополнительной: ±0,5 кПа (3,75 мм.рт.ст.) Цена деления: 0,1 кПа | ОП.11, ПМ.04 |
|  | 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°С. Максимальная потребяемая 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 0,000 до 3,000. В комплекте программное обеспечение для построения калибровочных графиков и обработки информации. | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Рефрактометр | Оборудование |  | Диапазон измерения показателей преломления nD от 1,2 до 1,7; цена деления шкалы показателя преломления nD 5×10-4 ; Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления nD ±1×10-4, - по средней дисперсии nF - nC ±1,5×10-4. | 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 четырехместная | Оборудование |  | Температурный диапазон +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 - 515х380х190 мм; Внутренние размеры - 325х325х120 мм; Полезная глубина 90 мм; Вес 7 кг. | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Термостат | Оборудование |  | 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 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 330x180x250 мм; Вес (без жидкости) 1,4 кг. | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Стол для весов антивибрационный | Мебель |  | Бетонная плита на песчаной подушке , размеры столешницы 750\*600\*750 мм | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Стол для весов | Мебель |  | Полированный гранит толщиной 60мм, 600 х 400х 780 мм | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Штатив лабораторный | Оборудование |  | Штатив лабораторный универсальный для фронтальных работ ( три кольца - 50, 65, 85 мм, пять винтовых фиксаторов, высота штанги 700 мм, размер основания 315х200х25 мм) | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Прибор рН-метр | Оборудование |  | Диапазон измерения рН, ед. рН 0…14 / ± 0,02; Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ –2000…+2000 / ±1,0; диапазон / погрешность измерения температуры, ºС –5…+100 / ± 0,5; с «интеллектуальной» автоматической термокомпенсацией. | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Комплект для определения pH № 3П | Оборудование |  | комбинированный pH 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 кондуктометрической ячейкой и штативом для электродов | Оборудование |  | удельная электрическая 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 | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Термометр лабораторный | Оборудование |  | 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. Термометрическая жидкость-органическая жидкость | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | 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 6х12, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ, видеокарта разрешение экрана 1920х1080 | 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., видеокарта обеспечивающая разрешение экрана 1920х1080 | ОП.01-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | 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 1500х1500 мм | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Стул лабораторный | Мебель |  | Стол лабораторный с химически стойким покрытием 1500х800 мм | ОП.03, ОП. 06, ОП,07  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Ноутбук | Оборудование IT |  | Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6х12, Диагональ 17,3 дюйма, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ | ОП.01-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Стол преподавателя | Мебель |  | Однотумбовый с 2-мя выдвежными 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 IT |  | 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., 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 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., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт. | ОП.01-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Огнетушитель | Охрана труда |  | Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - 6,4±0,4 кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд. | ОП.01-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Спецодежда (халаты) | Техника безопасности |  | Ткань: бязь Состав: хлопок - 100%, плотность 142 г/м² Застежка: на пуговицах Воротник: отложной Регулировки по ширине: манжеты на пуговицах Карманы: нижние накладные Цвет: белый | ОП.03, ОП. 06, ОП,07, ОП.14  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | Защитные очки | Техника безопасности |  | 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. Покрытие линз: специальное покрытие линз защищает от истирания и царапания. Цвет линз: прозрачный. Масса: 35 г. | ОП.03, ОП. 06, ОП,07, ОП.14  ПМ.02, ПМ.05 |
|  | 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 м3 | 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 (тарельчатая колонна) | Оборудование |  | Габариты (Д х Ш х В): 1020х600х1500 мм, Потребляемая мощность: 3,0 кВт,Напряжение: 220В,Комплектация: Лабораторный стол с металлической надставкой - 1 шт;Пульт автоматизации и управления - 1 комплект;Дистиллятор - 1 шт;Стеклянная 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 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 - 1шт;Методические описания по проведению лабораторных работ - 1 комплект. | ОП.10, ПМ.01, ПМ.04 |
|  | Лабораторная установка для испытания различных конструкций теплообменных аппаратов: пластинчатый, кожухотрубный и воздушный | Оборудование |  | Габариты (Д х Ш х В): 1020x600x750 мм,Потребляемая мощность: 3,5 кВт,Напряжение: 220В,Комплектация:  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 ропорционально-интегро-дифференцирующий регулятор для поддержания стационарной температуры в горячем контуре - 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. | ОП.10, ПМ.01, ПМ.04 |
|  | Лабораторная установка по работе с химическими реакторами | Оборудование |  | Габариты (Д х Ш х В): 1700х750х1600 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 труб, шлангов и запорной арматуры - 1 комплект; Воздушный компрессор с регулятором давления - 1 шт; Ротаметр - 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 300⁰С) - 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. | ОП.10, ОП, 11, ПМ.01, ПМ.04 |
|  | Лабораторная установка по изучению измерительных приборов температуры, давления и расхода | Оборудование |  | Габариты (Д х Ш х В): 1250х700х1700 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 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. | ОП.11, ПМ.04 |
|  | 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 (колличество 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 х 300 мм х 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, Подлокотники: Пластиковые с пюпитром, Максимальная нагрузка: До 120 кг, Размеры кресла 63x60x84 см, Высота спинки 40 см, Ширина сиденья 44 см, Глубина сиденья 45 см, Вес 9 кг | ОП.1-ОП,15(В)  ПМ,01-ПМ.05 |
|  | Стол преподавателя | Мебель |  | Однотумбовый с 2-мя выдвежными 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 спинки и глубины сидения. | ОП.1-ОП,15(В)  ПМ,01-ПМ.05 |
|  | МФУ | Оборудование IT |  | Формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования | ОП.1-ОП,15(В)  ПМ,01-ПМ.05 |
|  | Персональный компьютер | Оборудование IT |  | 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 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., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт. | ОП.1-ОП,15(В)  ПМ,01-ПМ.05 |
|  | Огнетушитель | Охрана труда |  | Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - 6,4±0,4 кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд. | 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 тренажерный комплекс VR (VR-тренажер) «Устройство оборудования химической промышленности» | Оборудование IT |  | Комплектация: программное обеспечение (локальная версия), контроллеры, шлем.Ширина шлема 163 мм, длина 310 мм, высота 80мм., а вес 586 г. | ПМ.01 |
|  | Интерактивная панель | Оборудование IT |  | Интерактивная панель: Диагональ 86 дюймов, 4К (3840\*2160), 1200:1, IR, 5 мс, 20 касаний, Wi-Fi, ОС. OPS модуль: процессор (колличество 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 max800х500 Вес нетто 17,5кг. | 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 х 300 мм х 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 |
|  | 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 гнутоклеенной 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 | ОП.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | 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): 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.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Персональный компьютер | Оборудование IT |  | С программным обеспечением для начертания технологических схем. 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 |
|  | Стол преподавателя | Мебель |  | Однотумбовый с 2-мя выдвежными 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 спинки и глубины сидения. | ОП.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | МФУ | Оборудование IT |  | Формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования | ОП.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Персональный компьютер | Оборудование IT |  | 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 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., инструкция по оказанию первой помощи с применением аптечки для оказания первой помощи работникам 1 шт., футляр или сумка 1 шт. | ОП.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |
|  | Огнетушитель | Охрана труда |  | Масса вещества огнетушащего – 4 кг. Масса снаряженного огнетушителя - 6,4±0,4 кг. Рабочее расстояние распыляемой струи – 3 метра. Продолжительность действия огнетушителя – 10 секунд. | ОП.1-ОП.15(В)  ПМ.01-ПМ.05 |

**1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал**

**Спортивный комплекс**

| **№** | **Наименование**[[1]](#footnote-1) | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика**[[2]](#footnote-2) | **Код дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Спортивный зал (большой) | **Оборудование** |  | - 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  - сетки для игры в бадминтон  - ракетки для игры в бадминтон  -воланы перьевые  - гимнастические коврики |  |
|  | Спортивный зал (малый) | Оборудование |  | - шиты баскетбольные  - сетка волейбольная  - скамейки |  |
|  | Тренажерный зал | Оборудование |  | - 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** |  | - ров с песком  - полоса препятствий – «лабиринт»  - препятствие – «стена с 2-мя проемами»  - препятствие – «одиночный окоп»  - препятствие – «забор с наклонной доской»  - препятствие – «разрушенный мост»  - препятствие – «разрушенная лестница»  Открытая спортивная площадка:  - 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 зал*[[3]](#footnote-3)

| **№** | **Наименование**[[4]](#footnote-4) | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика**[[5]](#footnote-5) | **Код профессионального модуля, дисциплины**[[6]](#footnote-6) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Библиотека | Мебель |  | - 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 |  | стулья – 39 шт.  - деревянные столы – 18 шт.  - доска – 1 шт.  - кафедра – 1 шт.  - полка – 1 шт.  - металлические стулья – 24 шт.  - металлические столы – 5 шт. |  |
|  | Читальный зал с выходом в сеть Интернет | Мебель |  | - 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:  - ОС: Windows ХP  - Adobe Flash Player  - Adobe Reader  - Google chrome  - Mozilla Firefox 52.9.0.  - 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 обеспечения[[7]](#footnote-7).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 1920х1080 пикселов | 1 | ОП.13, ОП.15(В) |

1. Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной *программы.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-4)
5. *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-5)
6. *Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-6)
7. *Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО* [↑](#footnote-ref-7)