**Приложение 3  
к ОПОП-П по 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**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 | ОГ.01 Основы философии |
|  | 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 | ОГ.02 История |
|  | 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 | ОГ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности |
|  | Кабинет социальной психологии (402) | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 13 шт.  - стулья ученические – 26 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска учебная – 1 шт. | ОГ.05  Психология общения |
|  | Кабинет социальной психологии (402) | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 13 шт.  - стулья ученические – 26 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска учебная – 1 шт. | ОГ.05 Социально-психологический практикум (адаптационная дисциплина) |
|  | Кабинет инженерной графики (401) | Мебель, оборудование | Основное | - доска учебная– 1 шт.  - стол ученический – 15 шт.  - стул ученический – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - ПК (преподавателя) – 1шт.  - комплекты чертежных инструментов  - образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения  - объемные модели геометрических фигур и тел  - модели геометрических тел с наклонным сечением  - модель детали с разрезом  - комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов  - плакаты  - дидактический и раздаточный материал | ОП.01Инженерная графика |
|  | Кабинет технической механики (233) | Мебель, оборудование | Основное | - стол преподавателя – 1шт.  - стул преподавателя – 1шт.  - стол ученический - 13 шт.  - стул ученический - 26 шт.  - доска ученическая - 1 шт.  - ПК преподавателя - 1шт.  - мультимедийный проектор – 1шт  - экран – 1шт.  - Стенды, макеты:  «Резьбонарезной инструмент»  «Резцы»  «Инструмент для обработки металла»  «Фрезы»  - печь муфельная  приборы для измерения свойств (твердости) материалов:  - твердомер  - микроскоп  - наглядные пособия в виде мультимедийного материала  - раздаточный материал  - комплект учебно-наглядных пособий:  «Таблицы по металлорежущим станкам»;  - диаграмма «Состояние системы “Железо - цементит”  - набор коллекций по теме «Процессы формообразования и инструменты»  - образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов)  - образцы неметаллических материалов.  Электронные базы данных по технологическому оборудованию, справочники  Приспособления, принадлежности, инвентарь:  - набор измерительных инструментов: штангенциркули, линейки, угломеры, микрометры  - модели изделий;  - модели передач;  - образцы деталей. | ОП..02 **Т**ехническая механика |
|  | Кабинет электротехники и электроники (16) | Мебель, оборудование | Основное | - доска ученическая – 1шт.  - стол преподавателя – 1шт.  - стул преподавателя – 1шт.  **-** парта одноместная студенческая – 25 шт**.**  - ПК преподавателя – 1шт.  - мультимедиа проектор – 1шт.  - экран – 1шт.  - наглядные пособия в виде мультимедийного и раздаточного материала  Стенды:  - Выпрямитель трехфазового тока  - Принцип работы трансформатора  - Схема включения реостата  - Схема включения потенциометра  - Щит приборный №2  - Генератор пилообразных импульсов  - Трехфазовый ток. Соединение в звезду  - Реле времени на электронной лампе  - Измерение мощности и энергии  - Усилитель низкой частоты на электронных лампах  - Устройство датчика емкостного  - Последовательная цепь переменного тока  - Параллельная цепь переменного тока  - Закон Ома для участка цепи  - Первый закон Кирхгофа  - Схема включения реле максимального тока  - Действие терморегулятора  - Щит приборный №1  - Удельное сопротивление различных материалов  - Виток в магнитном поле  -- Счетчик  -Принцип работы синхронного двигателя  - образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);  - образцы неметаллических материалов.  - комплект соединительных проводов и кабелей питания | ОП.03Основы электротехники |
|  | Кабинет основ геодезии (18) | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт. | ОП.04 Основы геодезии |
|  | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | Мебель | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт. | ОП. 05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности |
|  | Проектирование с использованием САПР | Мебель | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт. | ОП. 06 Проектирование с использованием САПР |
|  | Кабинет экономики организации (405) | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт. | ОП.07Экономика отрасли |
|  | Кабинет экономики организации (405) | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт | ОП. 08 Основы предпринимательской деятельности |
|  | Лаборатория безопасности жизнедеятельности (408) | Мебель, оборудование | Основное | жизнедеятельности (408)  - парта ученическая – 15 шт.  - стул ученический – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - ноутбук 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;  - лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи : дыхательная трубка (воздуховод);носилки санитарные, | ОП. 09 Безопасность жизнедеятельности |
|  | Кабинет основ геологии | Мебель, оборудование | Основное | - стол студенческий – 15 шт.  - стулья ученические – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - компьютер преподавателя – 1 шт.  - доска настенная 3-х элементная  -стол-трибуна  - стенды 3 шт. | ОП. 10 Основы геологии |
|  | Кабинет архитектуры зданий | Мебель, оборудование | Основное | - стол ученический 2-местный – 16шт.  - стул ученический – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска настенная учебная – 1  - плакаты  - учебный стенд | ОП. 11 Архитектура зданий |
|  | Кабинет строительных материалов и изделий (416) | Мебель, оборудование | Основное | Лаборатория испытания строительных материалов и изделий (416)  - стол ученический 2-местный – 16шт.  - стул ученический – 30 шт.  - стол преподавателя – 1 шт.  - стул преподавателя – 1 шт.  - доска настенная учебная – 1  - плакаты  - учебный стенд | ОП. 12 Строительные материалы |

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

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

**«*Зона по виду работ: 3 Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций (12 рабочих мест)*»[[1]](#footnote-1)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/**  **специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** | |
| **1.** | Машина испытательная | Оборудование |  | Предназначена для статических испытаний образцов металлов из листового и круглого проката и сварных соединений на растяжение и сжатие (изгиб). Пределы измерений, кН = 1-50. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм 700x650x1750. Вес 340 кг. Потребляемая мощность, кВт 0,38 | ОП.02 | |
|  | Автоматический испытательный пресс | Оборудование |  | Определение предела прочности на сжатие и раскол образцов строительных материалов: бетона, кирпича, шлакоблока. Диапазон измерения, кН от 30 до 1500. Габариты (В/Ш/Г), мм, 1400/700/400. Напряжение питания, В; Гц 210-232; 49-51. Потребляемая мощность, В•А, 750. Масса, кг, 480 | ОП.02 | |
|  | Ультразвуковой прибор с визуализацией (дефектоскоп) с кейсом | Оборудование |  | Предназначен для контроля прочности бетона, его однородности и класса (ГОСТ 17624), кирпича (ГОСТ 24332). Диапазон измерения/показаний времени, мкс 10...100 10...20000. Потребляемая мощность, Вт, 8,0. Масса прибора в полной комплектации, кг, 2,5. Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, : электронного блока 220 × 100 × 35 мм, датчика поверхностного прозвучивания 300 × 130 × 40 мм, датчика сквозного прозвучивания 52 × 50 мм | ОП.02, ОП.12 | |
|  | Прибор для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста | Оборудование |  | Предназначен для определения нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста по ГОСТ 310.3-76. Цена деления шкалы, мм 1 Масса подвижного стержня в сборе, г 300±1. Габаритные размеры, мм, 185х135х360 . | ПМ.05 |  | | |
|  | Стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси | Оборудование |  | Материал корпуса: листовая сталь, толщина не менее 1.5 мм. Внутренняя поверхность конуса должна иметь шероховатость не более 40 мкм. Предназначен для определения удобоукладываемости растворной и бетонной смеси по ГОСТ 10181-2014. Длина, мм 200 Ширина, мм 340 Высота, мм 450. | ПМ.05 | | |
|  | Комплект сит | Оборудование |  | Комплект сит для грунтов (0,1; 0,25; 0,5; 1; 2; 5; 10мм; поддон; крышка). Материал просеивающего элемента Нержавеющая сталь Размер обечайки, мм 200 Высота обечайки, мм 50 | ПМ.05, ПМ.06 | | |
|  | Шкаф металлический инструментальный | Оборудование |  | Габариты: ВхШхГ, мм 1860х920х500, Количество полок: 4 шт, Количество ящиков: 2шт, тип открывания дверей: распашные, количество дверей 2, покрытие порошковое, цвет синий, серый | ПМ.01-ПМ.06 | | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Тип** | **Основное/специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** | |
| **2.** | 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.03 | |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Однофазные цепи переменного тока» | Оборудование |  | 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.03 | |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Трехфазные электрические цепи» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники - 1» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Комплект планшетов светодинамических «Электротехника и основы электроники» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Основы электроники - 2» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Электронные плакаты на CD по курсу «Электроника» | Оборудование |  | Наглядные пособия в электронном виде на CD. Графических модулей – 181. | ОП.03 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники -2» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Система Генератор-Двигатель» | Оборудование |  | 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.03 |
|  | Интерактивная панель | Оборудование |  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Шкаф коммутационный | Оборудование |  | Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм х 300 мм х 320 мм | ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Коммутатор | Оборудование |  | Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемый в стойку, настенный/ настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Тип** | **Основное/специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| **3.** | Шкаф коммутационный | Оборудование |  | Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм х 300 мм х 320 мм | ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Коммутатор | Оборудование |  | Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный/настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Роботизированный тахеометр | Оборудование |  | Тип инструмента: роботизированный тахеометр. Точность угловых измерений: 1”. Точность линейных измерений на призму: 1 мм + 1.5 ppm. Точность линейных измерений на любую поверхность: 2 мм + 2 ppm на расстоянии до 1 000 м. Размер лазерного пятна (без отражателя) на 50 м: 8 мм х 20 мм. Дальность автоматического наведения на круглую призму: 1 000 м. Дальность захвата круглой призмы: 800 м. Угловая точность автоматического наведения: 1”. Время измерений при автоматическом наведении: 3-4 с. Дисплеи тахеометра (2 панели): 5” (дюймов), WVGA, цветные, сенсорные. Время работы от одной литий-ионной батареи: 6- 8 часов. Внутренняя память: 2 Гб. Запись данных: внутренняя память или съёмная SD-карта памяти. Интерфейсы: RS232, Bluetooth, WLAN. Рабочая температура: от -20°C до + 50°C. Защита от пыли и влаги: IP55. Тип центрира: лазерный с несколькими уровнями яркости. Инженерное полевое программное обеспечение на русском языке. В комплект входит: штатив, веха телескопическая, отражатель однопризменный, пластиковая марка, право на использование программного продукта. | ОП.04 |
|  | Тахеометр | Оборудование |  | Точность угловых измерений - 5 ". Угловые измерения (метод определения отсчёта) - абсолютный, непрерывный, диаметральный. Дальность измерения расстояний на отражатель до 10 000 м. Точность измерений на отражатель (режим точно) 1.0 мм + 1.5 ррм. Дальность безотражательных измерений - 500 м. Точность безотражательных измерений - 2 мм + 2 ррм на расстоянии до 500 м. Безотражательные измерения (время измерений) - 3 - 6 с. Рабочая температура от –20°C до + 50°C. Защита от пыли и влаги - IP66. Бесконечные наводящие винты, расположенные с двух сторон прибора. Запись и передача данных по Bluetooth, USB-флеш, USB-Mini USB, RS232. Время работы от одного аккумулятора до 30 часов. Лазерный центрир (5 уровней яркости). Автоматическое измерение высоты инструмента (встроенный дальномер, соосный с лазерным центриром). Полевое программное обеспечение на русском языке. В комплект входит: штатив, веха телескопическая, отражатель однопризменный, пластиковая марка,кронштейн для крепления полевого контроллера, право на использование программного продукта. | ОП.04 |
|  | Ноутбук | Оборудование IT |  | Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6х12, Диагональ 17,3, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Стол компьютерный | Мебель |  | Размеры: 1000\*630\*740 мм, материал: ЛДСП, выкатная полка для клавиатуры, количество ящиков 2 шт. | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | 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.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Стол компьютерный | Мебель |  | Размеры: 1000\*630\*740 мм, материал: ЛДСП, выкатная полка для клавиатуры, количество ящиков 2 шт. | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | МФУ | Оборудование IT |  | МФУ формат А4, черно-белый, лазерный, с верхним податчиком для сканирования | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Ноутбук | Оборудование IT |  | Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6х12, Диагональ 17,3 дюйма, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |

**Зона по виду работ: 7 Лаборатория технической механики (5 рабочих мест)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Тип** | **Основное/специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| **4.** | Типовой комплект учебного оборудования «Основы сопротивления материалов» | Оборудование |  | В комплект поставки входит: паспорт, руководство по эксплуатации и пособие по выполнению лабораторных работ.  Габаритные размеры стенда, не более 600х900х1400 мм. Вес не более 160 кг. Состав: лабораторный стол с ящиками для хранения сменных элементов стенда; силовая рама; ручная насосная станция для питания устройств нагружения; устройство нагружения на основе гидроцилиндра; набор аппаратуры для измерения перемещений, усилий и деформаций; плата АЦП, ПЭВМ с программой сбора информации; сменные элементы для проведения лабораторных работ. | ОП. 02, ОП.12 |
|  | Типовой комплект учебного оборудования «Модель несущих конструкций промышленного здания» | Оборудование |  | Комплект включает: стенд «Модель несущих конструкций промышленного здания»; блок преобразования сигналов; ноутбук; описание программного обеспечения; руководство по эксплуатации стенда. Масса стенда не более 400 кг. Габаритные размеры модели здания в сборе: длина не более 2000 мм, ширина не более 2000 мм, высота не более 1700 мм. Электропитание: 220 В 50 Гц. Потребляемая мощность 200 Вт. Характеристики ноутбука: диагональ экрана не менее 15.6”; оперативная память не менее 4 Гб; энергонезависимая память не менее 100 Гб; процессор с тактовой частотой не менее 1.1 ГГц; Параметры платы АЦП: разрядность АЦП не менее 14 бит; наибольшая частота дискретизации не менее 200 кГц; количество каналов с общей землей не менее 32; интерфейс связи с ПЭВМ – USB | ОП.02, ОП.11, ОП.12, ПМ.01, ПМ.02. |
|  | Шкаф коммутационный | Оборудование |  | Защита - IP20, установка - настенная, закаленное стекло, глубина раб. пространства: 300 мм, секций-1, 300 мм х 300 мм х 320 мм | ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Коммутатор | Оборудование |  | Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный/настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Виртуальный учебный комплекс «Основы сопротивления материалов»(локальная версия) | Учебные материалы |  | Виртуальный учебный комплекс поставляется на USB носителе, одновременно являющимся лицензионным ключом. Для функционирования необходима операционная система. Минимальные системные требования: процессор: не менее 1,6 ГГц ОЗУ: не менее 1 Гб, видеопамять: не менее 512 Мб, разрешение экрана: не менее 1024 x 768 x 32. | ОП.12 |

**Зона по виду работ: 8. Каменные, штукатурные и отделочные работы (5 рабочих мест)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Тип** | **Основное/специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| **5.** | Станок ручной для колки кирпича (плитки,брусчатки,камня) | Оборудование |  | Габариты: 870\*440\*270 мм, вес нетто – 47 кг. | ПМ.05 |
|  | Бетономешалка | Оборудование |  | Объем барабана 120 л, Напряжение 220 В, Венец чугунный, Тип двигателя электрический, Мощность (Вт) 600, Габариты 1055х690х1200 мм, Количество оборотов барабана 26 об/мин, Частота 50 Гц, Объем готового раствора 46 л, Максимальная крупность заполнителей 30 мм, Тип подключения сетевая вилка. | ПМ.05 |
|  | Станок электрический для резки плитки | Оборудование |  | Диаметр диска 230 мм, Диаметр диска (дюйм) 9, Напряжение 220 В, Мощность 850 Вт, Частота вращения шпинделя 2950 об/мин, Посадочный диаметр 25.4 мм, Длина реза 920 мм, Размер рабочего стола 1170х394 мм, Max глубина пропила под углом 90° 45 мм, Max глубина пропила под углом 45° 40 мм, Тип привода электрический, Материал обработки натуральная, искусственная, керамическая, облицовочная и тротуарная плитка, Водяное охлаждение, подача в зону реза, с возможностью реза под углом, Расположение двигателя верхнее, габариты 1520х680х1040 мм, вес 32.05 кг. | ПМ.05, ПМ.06 |
|  | Шлифовальный станок | Оборудование |  | Напряжение 220 В, Материал обработки: дерево, Потребляемая мощность 375 Вт, Частота вращения шлиф. круга 1420 об/мин, Скорость движения ленты 282 м/мин, Диаметр диска 150 мм, Длина ленты 910 мм, Ширина ленты 100 мм, Размер рабочего стола 190х125 мм, Угол наклона стола (диск) 0-45 град, Угол наклона стола (лента) 0-45 град, Угол наклона ленты Подложка, Вес 14 кг, Габариты 500х290х250 мм | ПМ.05, ПМ.06 |
|  | Шкаф металлический инструментальный | Оборудование |  | Габариты: ВхШхГ, мм 1860х920х500, Количество полок: 4 шт, Количество ящиков: 2шт, тип открывания дверей: распашные, количество дверей 2, покрытие порошковое, цвет синий, серый | ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Стеллажи для хранения материалов | мебель |  | Габариты: ВхШхГ, мм 2060х1266х300, Количество полок 4, Вид полки Сплошная, Шаг регулирования высоты полки 53 мм, Материал балок (ригелей) Окрашенная сталь, Нагрузка на полку 200 кг, Максимальная общая нагрузка 1400 кг, Цвет Серый, Материал полок Окрашенная сталь, Материал стоек Окрашенная сталь, Крепление к полу. | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Шкаф для спец. одежды обучающихся | Мебель |  | Материал: металл, количество полок 4 шт, тип замка: ключевой, количество отделений 2 шт, Габариты: ВхШхГ 1800х800х500 мм, цвет: серый. | ПМ.05,ПМ.06 |

**Зона по виду работ: 15. Лаборатория материаловедения (12 рабочих мест)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Тип** | **Основное/специализированное** | **Краткие (рамочные) технические характеристики** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| **6.** | Лабораторный комплекс «Материаловедение и технические измерения» | Оборудование |  | Микроскоп металлографический (12 шт.) ,Цифровая камера для микроскопа Отрезной станок Q-2, Шлифовально-полировальный станок двухдисковый, Пресс для горячей запрессовки образцов, Вытяжной шкаф, Комплект расходных материалов для пробоподготовки,Печь муфельная Стационарный универсальный твердомер, Закалочный бак - 2 шт., Масло закалочное: 5 л., Щипцы тигельные - 4 шт., Комплект для снятия окалины. Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов (100 шт.),Типовой комплект учебного оборудования ''Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла Виккерса'', Типовой комплект учебного оборудования ''Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали»,Виртуальная лабораторная работа ''Построение диаграммы состояния свинец-сурьма'',Интерактивная диаграмма состояния ''Железо-углерод'' на CD на 2 ключа, Информационный модуль ''Неметаллические конструкционные материалы'' на CD на 2 ключа,Информационный модуль ''Композиционные материалы'' на CD на 2 ключа | ОП.10 |
|  | Учебная универсальная испытательная машина «Механические испытания материалов» | Оборудование |  | Исполнение настольное, компьютерная версия. Состав: Модуль «Модуль питания и USB осциллограф»; Модуль «Функциональный генератор»; Модуль «Магнитотвердые материалы»;Модуль «Магнитомягкие материалы. Температурный коэффициент сопротивления/емкости»; Модуль «Измеритель RLC»; Модуль «Мультиметры»; Модуль «Барьерный эффект. Фотопроводимость»; Модуль «Прямой и обратный пьезоэффект»; Комплект минимодулей набор проводников по теме «Электропроводность» Датчик Холла; Прибор для измерения сопротивления изоляции; Каркас 2×4 м; Комплект соединительных проводников и кабелей; Методические указания. Техническое описание Программное обеспечение USB-осциллографа  Руководство пользователя Файлы с примерами решения задач электростатики и магнитостатики в профессиональной версии с возможностью просмотра. Технические параметры комплекта: Напряжение питания переменного тока - 220В  Частота питающего напряжения - 50Гц Потребляемая мощность - не более 50Вт Диапазон рабочих температур - +10...+35˚С Влажность - до 80% Габаритные размеры: 862х265х680мм (ДхШхВ), масса не более 30 кг. | ОП.02 |
|  | Электронный образовательный ресурс по дисциплине «Материаловедение» | Учебные материалы |  | Курс на электронном носителе. В состав ЭОР входят:  Конспекты и презентации 36 лекций. Тесты по 8 разделам курса, содержащие по 40 вопросов в каждом разделе. Методические указания для выполнения 8 лабораторных и практических работ. | ОП.12 |
|  | Электронные плакаты по курсу «Материаловедение» (для НПО/СПО) | Учебные материалы |  | Наглядные пособия в электронном виде на CD, предназначены для демонстрации преподавателем при помощи проектора. Графических модулей – 110. | ОП.12 |
|  | Комплект планшетов «Материаловедение» | Учебные материалы |  | Комплект плакатов в количестве 10 шт. Изображение нанесено на пластиковую основу толщиной 4 мм и размером 560х800 мм. Изображение обладает водостойкими свойствами. Каждый плакат имеет элементы крепления к стене. | ОП.12 |
|  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Стойка для интерактивной панели | Мебель |  | Совместима с интерактивной панелью. Поддерживает до 80кг. Поддерживает 42″~86″VESA min100×100VESA max800х500 Вес нетто 17,5кг. | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | 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.12  ПМ.01-ПМ.06 |
|  | Коммутатор | Оборудование IT |  | Количество портов-24 , неуправляемый, монтируемые в стойку, настенный, настольный, 1000 Мбит/сек, 100 Мбит/сек | ОП.01-ОП.12  ПМ.01-ПМ.06 |

**1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал**

**Спортивный комплекс**

| **№** | **Наименование**[[2]](#footnote-2) | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика**[[3]](#footnote-3) | **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*[[4]](#footnote-4)

| **№** | **Наименование**[[5]](#footnote-5) | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика**[[6]](#footnote-6) | **Код профессионального модуля, дисциплины**[[7]](#footnote-7) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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[[8]](#footnote-8).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 обработки данных тахеометра  Программное обеспчение, которое обеспечивает обработку данных тахеометра. Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6х12, Диагональ 17,3, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ | 5 | ОП 04 Основы геодезии |
| 2 | Программное обеспчение, которое обеспечивает мониторинг, батиметрию тахеометра. Накопитель Ssd m2 512Gb, Процессор с количеством ядер 6х12, Диагональ 17,3, Разрешение экрана 1920х1080, 16Gb ОЗУ | 5 | ОП 04 Основы геодезии |

1. *Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.* [↑](#footnote-ref-1)
2. Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной *программы.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.* [↑](#footnote-ref-4)
5. *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-5)
6. *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-6)
7. *Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-7)
8. *Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО* [↑](#footnote-ref-8)