

Приложение 3
к ОПОП-П по 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

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

1. Оснащение кабинетов

Кабинет 307 «Литературы, русского языка. Родного языка и родной литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.01 ОУП.02 ДУ.01
2	Стул офисный	Мебель	основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	основное	Материал: ЛДСП 16 мм, кромка 1 мм, ручка-скоба из пластика. Высота 2100 мм, ширина 800 мм, глубина 450 мм.	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
6	Доска маркерная	Мебель	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				пластиковыми уголками. Размер: 1м*3м	
7	Экран	ТС	Основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размер: 2,2м*1,3м	
8	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	

Кабинет 228 «Истории» «История России»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 500 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.09 СГ.01
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
3	Доска маркерная	Мебель	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размер: 1м*3м	
4	Экран	ТС	Основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размер: 2м*1,5м	
5	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
6	Кресло компьютерное	Мебель	Основное	Пластиковый каркас выдерживает от 80 до 120 кг.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				Обивка из искусственной кожи. Наполнитель – поролон. Размер: 600*1000*490	
7	Стеллаж	Мебель	Основное	Металлический каркас. Размеры: 1200*1000*450. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие.	
8	Стеллаж	Мебель	Основное	Металлический каркас. Размеры: 2200*1000*460. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие.	
9	Шкаф офисный	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Высота 1,8м, ширина 90см, глубина 350см	
10	Шкаф	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Высота 1,9м, ширина 770см, глубина 550см	
11	Проектор	ТС	Основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
12	Тумбочка	Мебель	Основное	Материал: дерево. Выдвижные дверцы. Колесики для перемещения. Высота 430см, ширина 450см, глубина 450см	

Кабинет 309 «Обществознания»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 500 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОПУ.10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
2	Доска маркерная	Мебель	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1,8м*1,2м	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 600*800	

Кабинет 318 «Географии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 500 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.11
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
3	Доска маркерная	Мебель	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	
4	Шкаф	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Размеры: 744*390*2046	

Кабинет 305 «Основы бережливого производства» «Основы финансовой грамотности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	СГ.03 СГ.05
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 2,2м*1,2м	
4	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	

Кабинет 316 «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.У.06
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1,2м*2,5м	
5	Весы учебные лабораторные электронные	ТС	Специализир ованное	Весы предназначены для статического измерения массы груза. Весы используют в качестве учебного	

				пособия в учреждениях образования и науки, а также в пищевой, химической и других отраслях промышленности.	
6	Вольтметр лабораторный	ТС	Специализированное	Должен позволять проводить измерения в цепях постоянного тока в пределах от 0 до 6 В, цена деления - 0,2 В.	
7	Динамометр с пределом измерения 10Н	ТС	Специализированное	Динамометр должен быть предназначен для измерения силы в диапазоне от 0 до 10Н с точностью 0,2Н.	
8	Динамометр лабораторный с пределом измерения 5 Н	ТС	Специализированное	Динамометр должен быть предназначен для измерения силы при проведении лабораторных работ с использованием набора по механике, для проведения градуирования динамометра, следовательно, имеет плоское основание, на которое нанесена шкала.	
9	Динамометр с пределом измерения 1 Н	ТС	Специализированное	Динамометр должен быть предназначен для измерения силы Архимеда, иметь цену деления 0,02 Н.	
10	Измеритель давления и температуры	ТС	Специализированное	Должен позволять измерять: давление в пределах от -100 до +100 кПа с погрешностью измерения не хуже 0,5 кПа; температуры в пределах от 0 до 50 оС с точностью измерения не ниже 2 оС. Измеритель должен иметь: цифровую индикацию; потребление тока, не более 5 мА; напряжение питания до 9 В.	
11	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	ТС	Специализированное	Источники должны быть предназначены для снижения и преобразования напряжения переменного тока и питания учебных приборов и установок при проведении фронтальных лабораторных работ по исследованию электрических цепей, источников тока, измерению КПД электродвигателя.	
12	Комплект соединительных проводов.	ТС	Специализированное	Комплект предназначен для сборки электрических цепей (с максимальным током, не более 10 А) при проведении демонстрационных опытов. Должен содержать не менее 10 многожильных проводов со штекерами. Предназначен для сборки электрических цепей (с максимальным током 10 А) при	

				проведении демонстрационных опытов. Содержит 10 многожильных проводов со штекерами: 4 шт. – 100 мм; 2 шт. – 500 мм; 250 мм – 2 шт., 2 шт. – 300 мм	
13	Лабораторный комплект по механике	ТС	Специализированное	<p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: градуирование пружины и измерение сил динамометром; измерение силы трения скольжения; выяснение условия равновесия рычага; изучение устройства подвижного и неподвижного блока; определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; изучение «золотого правила» механики; измерение скорости неравномерного движения; исследование зависимости скорости равноускоренного движения от времени; измерение ускорения движения тела; исследование зависимости перемещения от времени при равноускоренном движении; проверка соотношения перемещений при равноускоренном движении; исследование движения тела под действием нескольких сил; измерение жесткости пружины; измерение коэффициента трения скольжения; изучение движения тела, брошенного горизонтально; определение ускорения тела по величине действующей на него силы и массе тела; изучение равновесия тел под действием нескольких сил; изучение закона сохранения механической энергии; измерение ускорения свободного падения с помощью маятника. В состав набора должны входить следующие элементы и устройства: направляющая рейка, каретка, электронный секундомер с 2-мя датчиками, рычаг с осью, крючок (2 шт.), желоб (трубка) с держателем, штатив (основание, стойка, муфта), подвижный блок, неподвижный блок, груз (4 шт.), шарик, бумага копировальная, коврик из пористого пластика, тесьма.</p>	

				Комплект укладывается в специальный лоток. Для контроля целостности наборов на видимую сторону лотка должно быть нанесено условное обозначение всех расположенных в нем элементов с указанием их наименования и количества. Для составления лотков в вертикальные сборки (до 6 шт.) на корпусе лотков должны быть расположены специальные выступы. Наборы сопровождаются методическими указаниями по комплектации и возможным опытам. Для выполнения опытов требуется дополнительное измерительное оборудование.	
14	Лабораторный комплекс по электродинамике	ТС	Специализированное	Проведение практических работ по темам: зарядка и разрядка конденсатора, индукция и самоиндукция, переменный ток, законы освещенности.	
15	Набор по электричеству	ТС	Специализированное	Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках; регулирование силы тока переменным резистором; наблюдение химического действия электрического тока; сборка гальванического элемента и испытание его действия; исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения и сопротивления; измерение сопротивления проводника; измерение мощности и работы тока в электрической лампе; изучение магнитного поля постоянного магнита; изучение электродвигателя постоянного тока; измерение КПД электродвигателя. Набор ДОЛЖЕН содержать: ключ (выключатель), предназначенный для замыкания и размыкания электрической цепи; лампы накаливания напряжением питания 3,5 В и 6,3 В; резисторы сопротивлениями R1=12 Ом, изготовленный из никромовой проволоки диаметром 0,25 мм и R2=6 Ом,	

				изготовленные из никромовой проволоки диаметром 0,36 мм; проволочный переменный резистор сопротивлением 10 Ом; электродвигатель постоянного тока; проволочный моток на цилиндрическом изоляционном каркасе с соединительными выводами из монтажного провода – 2 шт.; полосовые магниты – 2 шт.; при хранении необходимо их расположить параллельно друг к другу разноимёнными полюсами, которые нужно соединить прилагаемыми ферромагнитными (железными) пластиками; компас (магнитная стрелка на подставке; разноцветные соединительные проводники (8 шт.), снабженные с обоих концов штекерами и гнёздами; пружинные контакты типа «крокодил», с противоположной стороны снабжённые гнёздами; кювета прямоугольная из прозрачного изоляционного материала; прилагаются электроды медные (2 шт.) и оцинкованное железо (1 шт.); электроды снабжены пластинчатыми выводами (лепестками) для подключения в электрическую цепь; металлический планшет с защитным покрытием, предохраняющим от замыкания при случайном касании соединительных проводов, предназначенный для установки на них элементов электрических цепей, в подставки которых снизу вмонтированы магнитные полоски; электродвигатель постоянного тока. Внутрь упаковки должно быть вложено описание набора (паспорт). Каждый набор укладывается в лоток. Использование набора требует дополнительного оборудования: источник тока и электроизмерительные приборы (аналоговые, цифровые, датчики).	
16	Набор по электролизу	ТС	Специализированное	Предназначается для демонстрационных опытов по электролизу, но может быть использован для	

				лабораторных работ.	
17	Стакан отливной лабораторный	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для демонстрации способа измерения объема твердых тел любой формы, не входящих в измерительный цилиндр, и использования при исследовании выталкивающей силы. Стакан должен быть изготовлен из прозрачного стекла в форме цилиндра, в верхней части которого сбоку приваривается небольшая трубка для слива воды. объем стакана и высота расположения трубы для слива воды должны быть согласованы с набором тел по калориметрии</p>	
18	Комплект для практикума по электродинамике	ТС	Специализированное	<p>Должен позволять проведение практических работ по темам: зарядка и разрядка конденсатора, индукция и самоиндукция, переменный ток, законы освещенности. В комплект должны входить: металлическое рабочее поле, ключ, мультиметр, конденсаторы, резисторы, переменный резистор, светодиод с резистором, диод Д7Ж, транзистор, фотоэлемент, термистор, лампа, плата для установки конденсаторов, катушка индуктивности с сердечником.</p>	

Кабинет 315 «Биологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.08
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Шкафы для хранения	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Высота	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	комплексного методического обеспечения			2100 мм, ширина 500 мм, глубина 350 мм.	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Проектор	ТС	Основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
6	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1,2м*2,5м	
7	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
8	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм. Высота 75см, ширина 60см, длина 1200см	

Кабинет 312 «Химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 730 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 750 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.У.07 ОП 09

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм. Высота 75см, ширина 60см, длина 1200см	
4	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	
5	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
6	Раковина-шкаф	Мебель	Основное	Материал: ЛДСП (ламинированная древесно-стружечная плита). Высота 82см, ширина 55см, длина 30см	

Кабинет 306 «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.У.03
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	

Кабинет 302 «Иностранный языка и иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	СГ.02
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Проектор	ТС	Основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
6	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1,2м*2,5м	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
7	Экран	ТС	Основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 1,5м*1,5м	

Кабинет 223 «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.04 ОП.10
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Экран	ТС	Основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 1,5м*2м	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.; МФУ	
7	Рабочее место обучающегося с 1-14	ТС	специализир ованное	Блок питания: QD450 Материнская плата: Gigabyte H310M S2H 2.0 Процессор: HexaCore Intel Core i5-9400F Оперативна память: Patriot Memory PSD48G266681 Видеокарта: GeForce GTX 1050 Ti Жесткий диск: ST1000DM010-2EP102	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				Клавиатура: Element HB 520 USB Мышь: Logitecn B110 Монитор: Samsung SyncMaster S24F350 ОС: Microsoft Windows 10 LTSC	
8	Рабочее место преподавателя	ТС	специализир ованное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
9	Кресло компьютерное	Мебель	Основное	Пластиковый каркас выдерживает от 80 до 120 кг. Обивка из искусственной кожи. Наполнитель – поролон. Размер: 600*1000*490	
10	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	
11	Проектор	ТС	Основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	

Кабинет 219 «Основы проектной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ДУ. 02
2	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Рабочее место обучающегося с 1-16	ТС	специализир ованное	Блок питания: QD450 Материнская плата: Gigabyte H310M S2H 2.0 Процессор: HexaCore Intel Core i5-9400F Оперативна память: Patriot Memory PSD48G266681 Видеокарта: GeForce GTX 1050 Ti Жесткий диск: ST1000DM010-2EP102 Клавиатура: Element HB 520 USB Мыши: Logitecn B110 Монитор: Samsung SyncMaster S24F350 ОС: Microsoft Windows 10 LTSC	
4	Рабочее место преподавателя	ТС	специализир ованное	Блок питания: QD450 Материнская плата: Gigabyte H310M S2H 2.0 Процессор: HexaCore Intel Core i5-9400F Оперативна память: Patriot Memory PSD48G266681 Видеокарта: GeForce GTX 1050 Ti Жесткий диск: ST1000DM010-2EP102 Клавиатура: Element HB 520 USB Мыши: Logitecn B110 Монитор: Samsung SyncMaster S24F350 ОС: Microsoft Windows 10 LTSC	
5	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
6	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
7	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1,80м*1м	
8	Экран	ТС	Основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 1,5м*1,5м	

Кабинет 108 «Основы черчения» «Инженерная графика» «Правовое обеспечение»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.05 ОП.06 МДК.01.03
2	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB; МФУ	
3	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
4	Стул офисный	Мебель	основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
5	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Высота 2100 мм, ширина 800 мм, глубина 450 мм.	
6	Стенды	Мебель	основное	Наглядное учебное пособие. Размеры: 100см*3900см	
7	Типовой комплект определение	ТС	основное	Комплект предназначен для проведения практических	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
	коэффициента трения скольжения			<p>работ для изучения трения скольжения и позволяет на практике определять коэффициент трения.</p> <p>Комплект содержит:</p> <p>Измерительный стенд 1 шт.</p> <p>Диапазон измерения от 0,1 Н до 5 Н</p> <p>Точность $\pm 1\%$ от показания силы</p> <p>Скорость движения 100 мм/мин</p> <p>Температура испытаний 40 °C;</p> <p>Питание 220 В; 50 Гц</p> <p>Груз 500 г. 1 шт.</p> <p>2. Комплект полимерных образцов для проведения лабораторной работы (2 шт.)</p> <p>3. Методические указания для выполнения лабораторной работы (формат А5) –1 шт.</p> <p>4. Комплект планшетов «Материаловедение» - 1 шт.</p> <p>Габариты: 300x300x300 мм, 20 кг</p>	
8	Учебные наборы	ТС	основное	Набор из 4 предметов: большого и малого треугольников, линейки и транспортира. Максимальная длина разметки — 20 см.	
9	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
10	Доска маркерная	ТС	основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 75см*150см	
11	Тумбочка	Мебель	Основное	Материал: дерево. Выдвижные дверцы. Колесики для перемещения. Высота 430см, ширина 450см, глубина 450см	
12	Стеллаж	Мебель	Основное	Металлический каркас. Размеры: 700*370*1872. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
13	Мобильные учебные комплексы	ТС	основное	Расчётная мощность электрооборудования может составлять 2,5 кВт. Комплексы для отработки навыков при изучении учебного материала. Размеры: 550*450*1500	

Кабинет 313 «Экономики и менеджмента»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	МДК.01.01 МДК 01.02 УП.01.
2	Стул офисный	Мебель	основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Высота 2100 мм, ширина 800 мм, глубина 450 мм.	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм. Высота 75см, ширина 60см, длина 1200см	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
6	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
7	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
8	Доска маркерная	ТС	основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	
9	Экран	ТС	основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 1м*1,5м	

Кабинет 311 «Основы безопасности и защиты Родины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОУП.12
2	Стул офисный	Мебель	основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Доска маркерная	ТС	основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1м*3м	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
6	Газоанализатор HardGas <S4> для измерения O2-CH4-H2S	ТС	специализированное	Газоанализатор персональный со встроенным блоком сенсоров. Размеры: 130x65x43 мм	
7	Массогабаритный макет (ММГ) Автомат Калашникова <АК-74>	ТС	специализированное	Стационарный пластиковый приклад. Материал: сталь/пластик. В комплекте: шомпол, паспорт, магазин цельнолитой пластиковый (без возможности снаряжения патронами). Макет используется как учебное пособие при проведении занятий по ОБЖ и НВП. Макет полностью повторяет работу механизмов боевого прототипа, имеет идентичный вес и размер.	
8	Макет гранаты РГД-5	ТС	специализированное	Размеры: 117*58 *58 мм 2.21.79 Макет массогабаритный (ММГ) ручной гранаты РГД без имитационного запала (УРГ-Н)	
	Макет гранаты индекс ГРАУ-7Г21	ТС	специализированное	2.21.81 Макет наступательной противопехотной осколочной ручной гранаты ударно-дистанционного действия РГН	
	Макет гранаты индекс ГРАУ-7Г22	ТС	специализированное	2.21.80. Макет ручной противопехотной оборонительной ударно-дистанционной гранаты РГО	
9	Кресло офисное	ТС	специализированное	Размеры: 640x620x950. Каркас немонолитный. Материал: ткань. Нагрузка до 100кг	
10	Лазерный электронный тир на два стрелковых места две винтовки два пистолета	ТС	специализированное	Программа камера и 2 винтовки + 2 пистолета. Проектор стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768. Мишенная обстановка выводится при помощи проектора на экран или светлую стену. Оценка результата автоматическая с возможностью сохранения и вывода на печать. Количество стрелковых мест 1. Минимальная площадь для размещения 2*3 метра. Срок лицензии – бессрочная лицензия. Тип тира – лазерный интерактивный. Тип – комплект стрелкового тренажера.	
11	Магазин АК-74	ТС	специализирован	Калибр 5,45x39 автомата Калашникова (АК-74) с комплектом	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
			анное	макетов массогабаритных (ММГ) 5,45-мм патронов. Для тренировки снаряжения патронами, в комплекте с учебными патронами 5,45*39 (30шт). Учебный патрон – это макет патрона без пороха, капсюль пробит.	
12 13	Индивидуальный противохимический пакет	ТС	специализированное	Для профилактики поражений кожных покровов капельно-жидкими отравляющими и химически опасными веществами через открытые участки кожи в интервале температур от -20 до +50 градусов, а также для нейтрализации этих веществ на коже и одежду человека, СИЗОД и инструментах.	
14	Комплект шин транспортных иммобилизационных складных для взрослых	ТС	специализированное	Комплектация: шина транспортная для нижней конечности детская, шина транспортная для верхней конечности детская, шина-воротник транспортная для детей.	
15	Гипотермический пакет	ТС	специализированное	Предназначен для использования в качестве холодного компресса при травмах, ушибах, переломах и пр.	
16	Стенд	ТС	специализированное	Информационное наглядное пособие. Материал: пластик. Тип крепления: настенный.	

**Кабинет 301 «Экологические основы природопользования»
«Конструктор карьеры» «Промышленная экология»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 500 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.12 ОП.15
2	Доска напольная	Мебель	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Напольное основание.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				Размеры: 750*1000	
3	Экран	ТС	основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 3м*2,2м	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
6	Стул офисный	Мебель	основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
7	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	

Кабинет 107 «Основы металлургического производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.01 ОП.13 МДК.02.01 МДК.02.02 МДК.02.03 МДК.02.05 МДК.02.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Размеры: глубина 600 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 750 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	
3	Стол компьютерный	Мебель	Основное	Размеры: глубина 600 мм, длина 1200 мм, высота регулируемая 750 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	
4	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
5	Интерактивная доска	ТС	Основное	Диагональ экрана не менее 76". Формат 16:9.	
6	Стеллаж	Мебель	Основное	Металлический каркас. Размеры: 1800*1000*400. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие	
7	Стенды	Мебель	Основное	Наглядное учебное пособие. Содержит наименования изображённых элементов, пояснения обозначений на схемах. Размеры: 900*900	
8	Шкаф	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Материал: дерево. Размеры: 700*370*1872	
9	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
10	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB; МФУ.	

Кабинет 106 «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.02
2	Шкаф металлический	Мебель	Основное	Двух дверный. Распашной. Металл защищен от коррозии. Размеры: 1860*960*450	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	
4	Доска маркерная	ТС	Основное	Лаковое покрытие. Пластиковая рама с прочными пластиковыми уголками. Размеры: 1000*3000	
5	Тумба	Мебель	Основное	Материал: дерево. Выдвижные дверцы. Колесики для перемещения. Размеры: 580*429*505	
6	Стеллаж	Мебель	Основное	Металлический каркас. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие Размеры: 1800*1000*400	
7	Стенд-планшет электрифицированный "Электронно-справочная диаграмма железо-цементит"	Мебель	Основное	<p>Стенд-планшет электрифицированный предназначен для изучения диаграммы железо-цементит</p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> • каркасная конструкция (алюминиевый профиль шириной 60 мм.) • лицевая панель толщиной 3 мм., оклеенная пленкой с цветографическим изображением 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>(интерьерная печать 720 dpi);</p> <ul style="list-style-type: none"> • крепежные элементы; • электронно-логическое устройство на базе контроллера, реализующего работу стенда в режимах «обучение» и «контроль» • светодиодная индикация; • магниточувствительные элементы; • магнитная указка; • паспорт. <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Питание от сети переменного тока. • Напряжение 220 В • Частота 50 Гц • Потребляемая мощность 50 Вт • Габаритные размеры: 1500x1000 мм. <p>Вес 8 кг</p>	
8	Стол демонстрационный химический	Мебель	Основное	<p>Материал каркаса: ламинированная ДСП 16 мм с классом эмиссии Е-1. Покрытие столешницы: влагостойкая плита, облицованная пластиком.</p> <p>Конструкция: стол состоит из двух частей — для проведения химических опытов и для преподавателя.</p> <p>Размеры: 2400*750*900</p>	
9	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	<p>Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб.</p> <p>Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма.</p> <p>Клавиатура и мышь: интерфейс USB; МФУ.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
10	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
11	Шкаф для химических реагентов	Мебель	Основное	Позволяет перерабатывать воздух за счёт специальных фильтров и повторно использовать его. Имеет регулируемые опоры для установки на неровных поверхностях. Каркас шкафа выполнен из профильной трубы, покрытой эпоксидной полимерно-порошковой краской. Размеры: 1500*800	
12	Плакаты электронные «Литейное производство»	ТС	Основное	Демонстрация дидактического материала на занятиях по литейному производству с использованием интерактивной доски, мультимедийного проектора и других компьютерных демонстрационных комплексов. Размеры: 1000*600	
13	Виртуальная лаборатория Литейщик	ТС	Основное	<p>Программное обеспечение позволяет изучать литейные свойства сплавов, в частности, определять параметры линейной усадки и коэффициента теплоотдачи, на основе виртуального эксперимента.</p> <p>Операционная система: Microsoft Windows 10 или 11, x64.</p> <p>Процессор: AMD Ryzen 5 5600G или Intel Core i3-10105 или лучше, частота не менее 3,3 ГГц, не менее 4 ядер.</p> <p>Оперативная память: не менее 8 ГБ, тип — DDR4, SO-DIMM.</p> <p>Графический адаптер: AMD Radeon Vega 7 или NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti или лучше.</p> <p>Объём накопителя SSD: не менее 256 ГБ.</p> <p>Разрешение экрана: 1920×1080.</p> <p>Стабильное интернет-соединение: для онлайн-доступа — от 15 Мбит/с.</p>	
14	Рулонные жалюзи	Мебель	Основное	Пропускают менее 10% света, предназначены для частичного затемнения комнаты.	

Кабинет 103 «Автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	МДК.02.02 МДК.02.04 МДК.02.08
2	Мобильные учебные комплексы	ТС	Основное	<p>Виртуальные лабораторные работы и интерактивные задания направлены на закрепление знаний и формирование практических умений.</p> <p>Помимо стандартных иллюстраций, в комплексе использованы 3D-модели, которые позволяют рассмотреть со всех сторон и внимательно изучить различные детали. Лицензия на 2 места (сервер с подключением любого кол-ва компьютеров в одной локальной сети + дополнительный компьютер для работы преподавателя).</p> <p>Системные требования:</p> <p>Версия для локальной сети (Windows-приложение): процессор Pentium IV с тактовой частотой, ГГц – 2 оперативная память объемом, Гб – 2 свободное место на жестком диске, Гб – 5 операционная система Microsoft Windows 7 и выше (не более 20 одновременных подключений) операционная система семейства Microsoft Windows серверного типа (более 20 одновременных подключений).</p>	
3	Ванна моечная	Мебель	Основное	Изготовлено из пищевой нержавеющей стали. Средняя толщина металла для каркаса — 2 мм, для мойки — 0,8–1 мм. Односекционная модель подходит для	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				небольших нагрузок. Размеры: 1000*700	
4	Мобильный учебный комплекс "Металлография"	ТС	Основное	<p>Габариты: 790*595*360мм. Вес: 28кг.</p> <p>Характеристики микроскопа: материал – оптическое стекло. Объектив панкратический 0,7х-4,5х. Окуляры – широкопольные. Увеличение микроскопа – плавное 7-45крат. Зум – бесступенчатая регулировка. Кратность трансфокатора 1:6,4. Рабочее расстояние 100мм. Тип насадки – тринокулярная. Диоптическая настройка +5 диоптрий на тубусе. Регулируемое межзрачковое расстояние в пределах 55-75 мм. Электронное увеличение 35х-225х, поле зрения 10*7,5мм – 1,6-1,2мм. Фокусировка диапазон регулировки 49мм. Метод исследования - световое поле. Разрешение дисплея 1024*768. Габариты основания микроскопа 280мм*180мм*28мм.</p> <p>Характеристики твердомера: шкалы твердости HL, HB, HRC, HV, HSD, Rm. Время одного измерения, с-2. Минимальная масса измеряемой детали от 2кг и выше без ограничений. Минимальная толщина закаленных слоев 0,8мм. Габаритные размеры 30*65*135мм.</p>	
5	Мобильный учебный комплекс "Шлифподготовки"	ТС	Основное	<p>Габариты: 790*595*360мм. Вес: 45кг. В состав входит полировальный станок. Диаметр шлифовального диска 200мм. Постоянная скорость 700 об/мин. Наличие системы охлаждения. Скорость вращения: постоянная. Тип станка по конструкции: ручной, дисковой.</p> <p>Расположение станка: настольное. Тип питания 220В.</p>	
6	Учебный комплекс «Металлография»	ТС	Основное	<p>Микроскоп металлографический:</p> <ul style="list-style-type: none"> • увеличение: 40×–1250×; 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> бинокулярная насадка; револьверная головка с 4 позициями для объективов (от наблюдателя); прямоугольный подвижный предметный столик с двумя зажимами, размеры: не более 200×180 мм; светофильтры: синий, зелёный, жёлтый; источник света с плавной регулировкой яркости (галогенная лампа 6×20 Вт); габаритные размеры: 420×350×520 мм; масса: 10 кг. <p>Цифровая камера для микроскопа ТС-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальное разрешение: 2592×1944; - число мегапикселей: 5; - диаметр поля зрения: 18 мм; - спектральный диапазон: 400–650 нм; - баланс белого: автоматический/ручной; - контроль экспозиции: автоматический/ручной - выход: USB 2.0, 480 Мб/с 	
7	Учебный комплекс «Шлифподготовка»	ТС	Основное	Питание: от электрической сети однофазного переменного тока напряжением 220 В с допускаемым отклонением $\pm 10\%$ номинального значения и частотой (50 ± 1) Гц.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>Максимальная потребляемая мощность: не более 0,5 кВт.</p> <p>Скорость вращения дисков: первый диск — 550 об/мин, второй — 250 об/мин.</p> <p>Диаметр диска: 200 мм.</p> <p>Габаритные размеры: 880×350×285 мм.</p> <p>Масса: 32 кг</p>	
8	Комплект учебного оборудования определения твердости стали и сплавов	ТС	Основное	<p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> стационарный универсальный твердомер (по Роквеллу, Бринеллю и Виккерсу); образцы для выполнения лабораторной работы (10 образцов с различной твердостью в деревянном футляре); методические указания. <p>Габаритные размеры, вес: 520x270x450 мм, 120 кг.</p>	
9	Учебная универсальная испытательная машина механического испытания материалов	ТС	Основное	<p>Учебная универсальная испытательная машина для проведения механических испытаний материалов должна иметь следующие характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> наибольшая развиваемая нагрузка не менее 50 кН; погрешность, приведенная к диапазону измерения нагрузки, не более 1%; рабочее давление жидкости не более 10 МПа; ход подвижной траверсы не менее 500 мм. дискретность измерения перемещения не более 0,01 мм. потребляемая мощность не более 1,5 кВт. <p>Параметры электросети: 220В, 50 Гц.</p> <p>Масса стенда не более 300 кг;</p> <p>Габаритные размеры, не более, мм: длина - 1200, ширина – 700, высота - 2000 мм.</p> <p>Показания силоизмерителя и устройства измерения линейных перемещений передаются на ПЭВМ через плату аналого-цифрового преобразователя (АЦП).</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>Состав: несущая металлическая окрашенная рамная конструкция, силовой гидроцилиндр с насосной станцией для питания гидроцилиндра нагрузки, устройство реверса для проведения испытаний на растяжение, силоизмеритель на сжатие–растяжение (номинальная нагрузка не менее 50кН), устройство измерения перемещений захватов при испытаниях, плата АЦП, ПЭВМ (ноутбук) с программой сбора информации.</p> <p>Принадлежности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – захваты для образцов с резьбовыми головками; – опорные плиты для испытаний на сжатие, плита со сферической опорой для компенсации непараллельности граней образцов для испытаний на сжатие; – устройство нагрузки для испытания пластичных материалов на срез; – стандартные пятикратные образцы с резьбовыми головками для испытания на растяжение: образец из малоуглеродистой стали не менее 5 шт., образец из алюминиевого сплава не менее 5 шт., образец из конструкционной стали с концентратором не менее 5 шт. <p>В комплект поставки входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт. - руководство по эксплуатации. - программное обеспечение, необходимое для регистрации результатов. - комплект учебно-методических материалов для проведения всех лабораторных работ. <p>Перечень лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспериментальное определение диаграммы деформирования малоуглеродистой стали при растяжении. 2. Экспериментальное определение диаграммы деформирования алюминиевого сплава при растяжении. 3. Экспериментальное определение диаграммы деформирования пластичного материала при сжатии. 4. Испытание пластичных материалов на срез. 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>5. Экспериментальная оценка влияния концентратора на разрушение пластичных материалов при однократном нагружении.</p> <p>Параметры ноутбука: диагональ экрана не менее 15,6"; перативная память не менее 2048 Мб; энергонезависимая память не менее 100 Гб; процессор с тактовой частотой не менее 1,1 ГГц; Операционная система Microsoft Windows</p> <p>Параметры платы АЦП: разрядность АЦП не менее 12 бит; наибольшая частота дискретизации не менее 120 кГц; количество каналов с общей землей не менее 8; интерфейс связи с ПЭВМ – USB.</p>	
10	Учебный набор литье в песчано-глинистые формы ЛП-1М	ТС	Основное	<p>Учебный набор предназначен для проведения практических занятий с учащимися и изучения технологий и особенностей литья тонкостенных деталей в песчаные формы. При работе с наборами студенты приобретают целостное представление о таких базовых понятиях, как опока, литник, стержень, стержневая опока, питатель.</p> <p>Состав литейного набора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект опок (верхняя и нижняя) – 1 комплект. 2. Подмодельная плита – 1 шт. 3. Формовочная плита – 1 шт. 4. Модели отливаемых деталей: плоская 1 шт., тонкостенная объемная 1 шт., объемная сложной формы 1 шт. 5. Набор крепежных приспособлений для опок – 1 комплект. 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>6. Набор литниковых каналов (2 шт.) – 1 комплект.</p> <p>7. Набор трамбовочного инструмента: трамбовка малая – 1 шт. и трамбовка большая – 1 шт.) – 1 комплект.</p> <p>8. Заливочный ковш – 1 шт.</p> <p>9. Разделительный состав (в виде порошка).</p> <p>10. Шпатель металлический – 1 шт.</p> <p>11. Сплав литьевой в слитках (5 слитков по 1 кг каждый).</p> <p>12. Формовочная смесь (25 кг).</p> <p>13. Кусачки для удаления литников – 1 шт.</p> <p>14. Кисть мягкая – 1 шт.</p> <p>15. Совок для формовочной смеси – 1 шт.</p> <p>16. Ключ шестигранный – 1 шт.</p> <p>17. Комплект методических материалов (в бумажном и электронном виде):</p> <ul style="list-style-type: none"> — практическое руководство по лабораторному практикума; — иллюстрированной рабочей тетради учащегося, в которой изложена последовательность действий по изготовлению методом литья деталей с использованием компонентов набора; <p>18. Паспорт.</p> <p>Все приспособления, инструменты и материалы литьевого набора уложены в алюминиевый чемодан (кроме смеси) с установленным ложементом, изготовленным из вспененного пенополиэтилена (ППЭ) для аккуратного и компактного хранения.</p> <p>Габариты: 580x375x260 мм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
11	Учебный комплект ПМ.01 стенд	ТС	Основное	<p>Электропитание: от источника питания с выходным регулируемым стабилизированным напряжением и током, напряжение — $\pm 12\pm 10\%$.</p> <p>Потребляемая мощность: не более 5 Вт.</p> <p>Габаритные размеры: 171×121×55 мм.</p> <p>Масса: не более 0,3 кг.</p> <p>Средняя наработка на отказ: не менее 500 часов</p>	

Кабинет 105 «Лаборатория Химических и физико-химических методов анализа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	<p>Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный.</p> <p>Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.</p>	ОП.09 МДК.02.04 УП.02 УП.03
2	Печь тигельная	ТС	Основное	<p>Расчётная мощность: 1,8 кВт.</p> <p>Напряжение в питающей сети: 220 В, 50 Гц.</p> <p>Максимальная температура: 1150°C.</p> <p>Загрузка печи: верхняя.</p> <p>Отверстие для установки тигля: 55 мм.</p> <p>Вес: 7 кг.</p> <p>Габаритные размеры: 25×25 см, высота — 45 см</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
3	Литьевая вакуумная машина	ТС	Основное	<p>Размер камеры: 800×650×1490 мм.</p> <p>Рабочее давление компрессора: 4–6 бар.</p> <p>Максимальный объём отливки: 3 000 мл.</p> <p>Максимальный размер форм: 750×600×650 мм.</p> <p>Производительность вакуумного насоса: 100 м³/ч.</p> <p>Глубина вакуума: -97 кПа.</p> <p>Время набора вакуума: 110 секунд.</p> <p>Объём реакторов: 100 л.</p> <p>Температурный диапазон: до +80 °С, погрешность — ±2 °С.</p> <p>Элементы управления: панель оператора (HMI) OMRON 7", кнопка аварийной остановки, кран слива материала.</p> <p>Габаритные размеры: 2050×2035×1050 мм.</p> <p>Вес машины (без учёта материала): 1 060 кг.</p> <p>Электропитание: 380 В</p>	
4	Набор конструирования сплавов	ТС	Основное	<p>Набор легкоплавких металлов. Включает алюминий, магний и другие элементы.</p> <p>Мини-печь и инструмент для приготовления сплавов.</p> <p>Позволяет создавать сплавы с определённым составом.</p> <p>Материалы для очистки сплава от шлака. В набор входят специальные вещества и инструменты для удаления шлака.</p> <p>Формы для разливки сплава. Включают элементы для создания разных форм, например, для отливки деталей.</p> <p>Лабораторная печь индукционного нагрева.</p> <p>Максимальная температура — 1200°С.</p> <p>Комплект графитовых тиглей и щипцы. Используются для работы с сплавами при нагреве.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
5	Дистиллятор лабораторный	ТС	Основное	Производительность — около 1 л/ч, объём полученного дистиллята за один цикл работы — не менее 3 литров, защита от перегрева — автоматическое отключение при температуре нагрева больше 160 °С. Мощность потребления — 750 Вт, электропитание — 220–240 В, 50/60 Гц. Габариты — 200×270×390 мм, масса — не более 4,2 кг	
6	Весы лабораторные	ТС	Основное	Класс точности: высокий (II). Габаритные размеры: 180×220×85 мм. Масса: 1,5 кг (нетто). Диапазон рабочих температур: от +15 до +30°С. Работа от аккумулятора: до 24 часов	
7	Комплект учебного оборудования лабораторной металлографии компл. № 3	ТС	Основное	<p>Комплект содержит:</p> <p>11. Микроскоп металлографический Методы исследования: СП, ОТР, ИНВЕРТ Увеличение, крат: не менее 40x и не более 1250x Насадка должна быть бинокулярная Револьверная головка: должна быть на 4 позиции для объективов (от наблюдателя) Предметный столик: не более 200x180 мм, прямоугольный подвижный с двумя зажимами Источник света должен быть с плавной регулировкой яркости (галогенная лампа 6 в 20 Вт)</p> <p>11. Цифровая камера для микроскопа Максимальное разрешение: не менее 2592x1944 Число мегапикселей: не менее 5 Габариты (максимальный диаметр цилиндрической части): не более 52 мм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>Возможность записи видео: Да</p> <p>Формат изображения: BMP, TIFF, JPG, PICT, SFTL и др.</p> <p>Диаметр поля зрения: не менее 18 мм</p> <p>Спектральный диапазон: не менее 400-650 нм</p> <p>Баланс белого: должен быть авто и ручной</p> <p>Контроль экспозиции: должен быть авто и ручной</p> <p>Выход: USB 2.0 со скоростью не менее 480Мб/с</p> <p>Программное обеспечение: должен быть USB 2.0 драйвер, программа</p> <p>Питание: должно быть через USB 2.0 кабель</p> <p>11. Отрезной станок</p> <p>Максимальный диаметр резки: не менее 30мм;</p> <p>Размер лезвия: не менее 250x2x30 мм;</p> <p>Скорость вращения: не менее 2800 об/мин;</p> <p>Мощность двигателя: не более 1.1 кВт;</p> <p>Напряжение питания 380В с частотой 50Гц.</p> <p>4. Шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами</p> <p>Размер рабочего диска: не более 230 мм;</p> <p>Скорость вращения диска: не менее 450 об/мин</p> <p>Питания: 220В, 50Гц;</p> <p>Мощность: 370 Вт;</p> <p>Размеры: 720x690x310 мм;</p> <p>Вес нетто: не более 45 кг.</p> <p>5. Пресс для горячей запрессовки образцов</p> <p>Размеры образцов: не менее Ø30×15мм;</p> <p>Мощность нагревателя: 650Вт;</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>Напряжение 220В;</p> <p>Диапазон температуры запрессовки: 100-180 °C;</p> <p>Габаритные размеры: 400x290x400 мм;</p> <p>Вес: 33 кг.</p> <p>6. Вытяжной шкаф</p> <p>материал столешницы: керамогранит;</p> <p>в комплект поставки должны входить: смеситель;</p> <p>сливная полиуретановая раковина; светильник</p> <p>люминесцентный</p> <p>Каркас: металлический с полимерным покрытием;;</p> <p>Размер в собранном виде: не более 1960x1110x700;</p> <p>Вес: не более 140 кг.</p> <p>7. Комплект расходных материалов для</p> <p>пробоподготовки:</p> <p>7.1. Отрезной диск для стали с HRC 30-50 – 1 шт;</p> <p>7.2. Отрезной диск для стали с HRC 50-70 – 1 шт;</p> <p>7.3. Фенольная смола для запрессовки образцов – не</p> <p>менее 4 кг;</p> <p>7.4. Шлифовальная бумага SiC – не менее 45 листов;</p> <p>7.5. Полировальное сукно размером не менее 250x250</p> <p>мм – не менее 5 шт.</p> <p>7.6. Алмазная суспензия – не менее 500 мл.</p> <p>8. Печь муфельная</p> <p>Объем: не менее 10 л</p> <p>Максимальная температура: не менее 1150°C</p> <p>Установленная мощность: не менее 4,0 кВт</p> <p>Напряжение 220 В</p> <p>Размеры рабочей камеры не более 200x300x180 мм</p> <p>Габаритные размеры печи не более 470x620x595 мм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<p>Вес не более 40 кг</p> <p>9. Стационарный твердомер по Роквеллу</p> <p>Предварительная нагрузка: не менее 98.1 Н (10 кг)</p> <p>Общая нагрузка: не менее 588.4 Н (60 кг)</p> <p>не менее 980.7 Н (100 кг)</p> <p>не менее 1471 Н (150 кг)</p> <p>Шкалы по Роквеллу: HRA, HRB, HRC</p> <p>Диапазон измерений: не менее 20 – 88 HRA</p> <p>не менее 20 – 100 HRB</p> <p>не менее 20 – 90 HRC</p> <p>Вертикальное пространство измерений не менее 170 мм</p> <p>Горизонтальное пространство измерений: не менее 135 мм</p> <p>Вес: не более 90 кг</p> <p>10. Щипцы тигельные – 2 шт. в том числе:</p> <p>10.1. длина не менее 350 мм – 1 шт.;</p> <p>10.2. длина не менее 500 мм – 1 шт.</p> <p>11. Комплекты для выполнения следующих лабораторных работ:</p> <p>11.1. “Приготовление микрошлифов”: исходный металл, методические указания для выполнения работы (1шт.);</p> <p>11.2. “Устройство и принцип работы микроскопа”: коллекция образцов (6 шт.) в деревянном футляре (габариты: не менее 100x150x50 мм) – 1 шт.;</p> <p>методические указания для выполнения работы (1 шт.).</p> <p>11.3. “Изучение микроструктуры стали в равновесном состоянии”: коллекция образцов (8 шт.) в деревянном</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				футляре (габариты: не менее 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.). 11.4. “Изучение микроструктуры цветных сплавов”: коллекция образцов (8 шт.) в деревянном футляре (габариты: не менее 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.).	
8	Шкаф	Мебель	Основное	Двухдверный. Материал: дерево. Высота 2100мм, ширина 800мм, глубина 450мм. Объём рабочей камеры — не менее 80 л	
9	Ванна моечная	Мебель	Основное	Для мытья, ополаскивания и сушки. Односекционная ванна: внешние габариты — 500×500×850 мм, внутренние — 400×360×300 мм	
10	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Габариты: 510×500×1000 мм, конструкция корпуса — сборная. Общая нагрузка на корпус — 1000 кг, нагрузка на полку — до 100 кг, на ящик — до 50 кг. В комплектацию входят 3 полки, выдвижной ящик и перфорированный экран	
11	Учебно-методический комплект Металловедение	ТС	Основное	Тип бумаги: офсетная; Тип обложки: твёрдый переплёт; Тип книги: печатная; Язык издания: русский; Количество страниц: 722; Формат издания: 150×210; Размеры: 220×155×40 мм	

Кабинет 104 «Лаборатория (учебная мастерская)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	УП.02 УП.03 МДК.02.07 МДК.02.08
2	Стол-мойка	Мебель	Основное	В базовую комплектацию входят: - столешница; - цельнолитая раковина; - встроенная тумба с дверками; - химический смеситель; - шланги для подачи воды; - сифон для слива	
3	Сушилка лабораторной посуды	Мебель	Основное	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания: 220±20 В. • Номинальная частота: 50±2 Гц. • Максимальная потребляемая мощность: 1500 Вт. • Температура выходящего потока воздуха: <ul style="list-style-type: none"> ◦ в режиме «ПЛАСТИК» — 50±5 °C; ◦ в режиме «СТЕКЛО» — 75±5 °C; ◦ в режиме «КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА» — обдув воздухом комнатной температуры без нагрева. • Максимальное время непрерывной работы: 8 часов. • Габаритные размеры: 550×281×515 мм. 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> • Масса: не более 17 кг. 	
4	Шкаф вытяжной лабораторный	Мебель	Основное	<p>Габаритные размеры без подставки — 1020×600×1120 мм, размеры рабочей камеры — 1015×535×655 мм, масса шкафа в сборе с подставкой (нетто) — не более 84 кг. Потребляемая мощность — 100 Вт, допускаемая нагрузка на встроенные розетки — не более 1000 Вт. Параметры воздушных потоков: объёмный расход воздуха, удаляемого из рабочей камеры, — не менее 400 м³/ч, средняя скорость потока воздуха, входящего в шкаф через рабочий проём, — не менее 0,5 м/с. Освещённость рабочей зоны — не менее 1000 Лк</p>	
5	Встраиваемый вытяжной блок	Мебель	Основное	<p>Производительность: 660 м³/ч. Полное давление: 440 Па. Максимальная температура перемещаемого воздуха: 60 °С. Частота вращения вентилятора: 2200 об/мин. Уровень звукового давления на расстоянии 1,5 м: 47 дБ(А). Рабочее напряжение: 230 В, частота 50 Гц. Мощность: 110 Вт. Ток: 0,47 А. Вес: 5 кг</p>	
6	Стул ученический	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 527*768	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
7	Верстак	ТС	Основное	Максимальная масса груза, равномерно распределённого по рабочей поверхности столешницы — 1000–3000 кг. Размеры: 870×1993×743 мм, вес — 272,8 кг. Столешница из шлифованной влагостойкой фанеры, сверху установлена стальная накладка.	
8	Тумба	Мебель	Основное	Размеры: 580*429*505 Корпус и фасад — ЛДСП толщиной 16 мм, закромлены кромкой ПВХ толщиной 0,4 мм Тумба состоит из двух открытых ниш и отделения с двумя выдвижными ящиками,	
9	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Габариты: 510×500×1000 мм, конструкция корпуса — сборная. Общая нагрузка на корпус — 1000 кг, нагрузка на полку — до 100 кг, на ящик — до 50 кг. В комплектацию входят 3 полки, выдвижной ящик и перфорированный экран	
10	Шкаф сушильный	Мебель	Основное	Объём рабочей камеры — не менее 80 л. Диапазон рабочих температур — от 50 до 200 °C. Предельное отклонение температуры в контрольной точке рабочей камеры от заданной — не более ± 6 °C. Точность поддержания температуры в рабочей камере в установленном режиме — не хуже ± 3 °C. Время нагрева до максимальной температуры — не более 30 мин. Время непрерывной работы — не менее 16 ч. Установленная мощность — не более 1,6 кВт. Габаритные размеры шкафа (не более): ширина — 680 мм, глубина — 626 мм, высота — 603 мм. Размеры рабочей камеры (не менее): ширина — 560 мм, глубина — 390 мм, высота — 370 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализир ованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				Масса — не более 27 кг	
11	Стол лабораторный	Мебель	Основное	Материал: ЛДСП (ламинированная древесно-стружечная плита). Торцы обработаны пластиковой кромкой для повышения влагостойкости. Размеры: 1200*600*900	
12	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB	

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

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	ОП.15
2	Стол модульный	Мебель	Основное	Размеры: глубина 600 мм, длина 1100 мм, высота регулируемая 70 мм. Тип каркаса V-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				менее 18 мм.	
3	Стул офисный	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Поролон, обивочный материал эко кожа. Размеры: 580x530x810	
4	Стол кафедра	Мебель	Основное	Материалы: ЛДСП 16 мм, кромка 1 мм. Комплектация: столешница, надставка, задняя стенка. Длина - 1800 мм, высота - 710 мм, глубина - 600 мм;	
5	Шкаф картотечный для библиотек	Мебель	Основное	Размеры: 1232x500x1500 мм. Материал: ЛДСП, металл.	
6	Стеллаж выставочный	Мебель	основное	Материалы: ЛДСП 16 мм, кромка 1 мм. Высота 2100 мм, ширина 800 мм, глубина 250 мм.	
7	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB; МФУ	
8	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
9	Рабочее место обучающегося в читальном зале	ТС	основное	Блок питания: QD450 Материнская плата: Gigabyte H310M S2H 2.0 Процессор: HexaCore Intel Core i5-9400F Оперативна память: Patriot Memory PSD48G266681 Видеокарта: GeForce GTX 1050 Ti Жесткий диск: ST1000DM010-2EP102 Клавиатура: Element HB 520 USB Мышь: Logitecn B110	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				Монитор: Samsung SyncMaster S24F350 ОС: Microsoft Windows 10 LTSC	
10	Рабочее место библиотекаря	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
11	Витрина библиотечная демонстрационная с прямыми полками	Мебель	основное	Материалы: полки — ЛДСП толщиной 16 мм, кромка — 0,4 мм, каркас — труба квадратная 25×25×1,5 мм. Каркас: светло-серый. Размеры: 400*723	
12	Диваны "Вега"	Мебель	основное	Каркас: деревянный. Обивка: экокожа. Наполнитель спального места: высокоэластичный ППУ. Высота сиденья: 45 см. Размеры: 900*900	
13	Тумбочка	Мебель	Основное	Материал: дерево. Выдвижные дверцы. Колесики для перемещения. Высота 430см, ширина 450см, глубина 450см	
14	Библиотечный фонд/ ЭБС ЮРАЙТ	МО	основное	30201 экземпляров В том числе: Учебная-19636 экземпляров Методическая-2180 экземпляров Художественная-8385 экземпляров	

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
1	Кресло театральное	Мебель	основное	Каркас из дерева твёрдых пород. Обивочная ткань, которая отличается износостойкостью, огнестойкостью и легко поддаётся чистке. Для обивки также использована замша. Наполнитель для мягких элементов — вспененный пенополиуретан с плотностью не ниже 65 г/м ² Размеры: 2402*1010	
2	Стол	Мебель	основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1300 мм, высота регулируемая 770 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	
3	Стеллаж выставочный	Мебель	основное	Металлический каркас с деревянными полками. Покрытие металлических элементов: порошковое окрашивание. Высота 2100 мм, ширина 800 мм, глубина 250 мм.	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	основное	Системный блок: частота процессора не менее 2,0 ГГц, количество ядер процессора не менее 4, объем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем накопителя не менее 240 Гб, внешняя видеокарта с объемом памяти не менее 4 Гб. Монитор: размер диагонали не менее 23,8 дюйма. Клавиатура и мышь: интерфейс USB.	
5	Проектор	ТС	основное	Тип проектора: стационарный. Основное разрешение не менее 1024*768	
6	Вокальный микрофон	ТС	основное	Широкий частотный диапазон — обычно от 20 Гц до 20 кГц. Модель с чувствительностью около 10–20 мВ/Па. Размеры: 54*185	
7	Колонки	ТС	основное	Максимальная мощность, которую колонки способны выдержать в течение короткого времени. Обычно	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				пиковая мощность выше номинальной в несколько раз. Человеческое ухо воспринимает звук в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц. Размеры: 510*800*400	
8	Коммутация	ТС	основное	Организация составного канала через несколько транзитных узлов из нескольких последовательно соединённых каналов на время передачи сообщения или на более длительный срок. Определяет скорость передачи на портах коммутатора. Размеры: 88*27	
9	Микшер	ТС	специализир- ованное	Электронное устройство, предназначенное для смешивания, регулировки и управления несколькими аудиосигналами. Оно позволяет регулировать громкость, тональность и другие параметры каждого входящего сигнала, а также направлять их на различные выходы. Размеры: 50*250*248	
10	Ель искусственная	ТС	основное	Материал: поливинилхлорид (ПВХ). Самый распространённый материал для веток и хвои. Устойчив к влаге, ультрафиолетовому излучению и перепадам температуры. Размер: 1,5м	
11	Ноутбук	ТС	основное		
12	Проигрыватель	ТС	специализир- ованное	Тип привода: ременной. Скорость вращения: 33 об/мин. Коэффициент детонации: 0,15%. Тонарм: прямой, длина — 21,85 см. Звукосниматель: тип головки — подвижный магнит, тип заточки иглы — коническая. Управление: механическое. Разъёмы: RCA	
13	Пуль микшерный	ТС	специализир- ованное	Устройство для обработки, смешивания и управления аудиосигналами. Его главная функция — объединять,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				смешивать, регулировать и распределять сигналы из различных источников. Количество микрофонных входов - 8	
14	Радиосистема микрофонная	ТС	основное	Беспроводная система, которая позволяет передавать звук от микрофона к приёмнику без использования проводов. Диапазон частот, в которых система может передавать звук от 20 Гц до 20 кГц	
15	Система акустическая	ТС	специализир- ованное	Средняя мощность, которую АС может выдерживать длительное время без риска перегрева или звуковых искажений. Диапазон — от 20 Гц до 20 кГц	
16	Усилитель мощности	ТС	специализир- ованное	Номинальная выходная мощность. Границы частоты, в пределах которых неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) остаётся в определённом «коридоре». Частотный диапазон определяют по уровню -3 дБ	
17	Экран	ТС	основное	Белый матовый экран с коэффициентом отражения, близким к 1. Рулонная конструкция. Размеры: 3м*2,2м	
18	Стойка под микрофон	ТС	основное	Напольная. Высота 1640мм	

Кабинет «кейс-зона»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	Основное	Размеры: глубина 550 мм, длина 1100 мм, высота регулируемая 600 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
2	Стул	Мебель	Основное	Нерегулируемый. Монолитный каркас. Размеры: 580x530x710	
3	Стеллаж	Мебель	основное	Металлический каркас. Размеры: 1700*700*250. Для хранения коробок, ящиков, тары, мелких деталей. Многоуровневая конструкция. Имеет защитное покрытие.	

3. Оснащение спортивного комплекса

Спортивный комплекс (спортзал)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
2	Ворота для минифутбола			Боковые штанги и верхняя перекладина из профиля сечением 80×80 мм, задняя часть каркаса — из круглой трубы. Размеры: 2м*1,5м*1м	СГ.04 ОУП.13
3	Комплект лыжного инвентаря			Лыжи, лыжные ботинки, крепления, лыжные палки	
4	Насос высокого давления			Устройство, предназначенное для перекачивания жидкостей с созданием значительного напора	
5	Пневматическая винтовка 4,5 мм Walther LG400 Blac Tek			Калибр: 4,5 мм. Вместимость баллона: 600 выстрелов за одну заправку баллона. Максимальная энергия: 7,5 Дж. Рукоять: полимерная, подходит для правшей и левшей. Спусковой крючок: двухступенчатый, с системой холостой стрельбы. Усилие спускового крючка: 50–120 г. Прицельные приспособления: диоптрический прицел BASIC, туннель-намушник Standard. Длина прицельной линии: 790 мм. Длина ствола: 420 мм. Размеры: 1060*225*50 мм	
6	Стол для настольного тенниса Start Line			Материал столешницы ЛДСП. Высота 76см	
7	Стол			Размеры: глубина 550 мм, длина 1100 мм, высота регулируемая 600 мм. Тип каркаса П-образный. Металлический. Материал столешницы ЛДСП не менее 18 мм.	
8	Табло перекидное			Количество цифр: 8 (4 красных и 4 синих).	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				Материал основы: металл. Материал цифр: пластик. Количество рядов цифр: 4.	
9	Гантели			1кг, 2 кг	
10	Мешок боксерский			Материал: искусственная кожа. Размеры: 90*30	
11	Мячи			Окружность 70см	
12	Сетка волейбольная			Длина — 10 метров между стойками. Ширина — 1 метр от верхней до нижней кромки. Размер ячеек — 100×100 мм. Высота — для мужских команд — 2,43 метра, для женских — 2,24 метра	
13	Станок-профиль для лыж Skikross с ножками			Назначение: циклёрка, подготовка, обработка, смазка беговых лыж ростовкой от 160 см до 210 см. Материал: алюминий. Регулировка: упоры для лыж регулируются в обоих направлениях по длине, фиксатор для крепления лыж — по высоте. Вес в сборе: 3,5 кг. В комплект входят станина (профиль 40×20 мм) с упорами для лыжи, опорные ножки (2 шт.) и чехол для упаковки и транспортировки. Резиновые наконечники на ножках обеспечивают устойчивое сцепление с полом.	
14	Шкафы			Шкафы из нержавеющей стали отличаются высокой прочностью, устойчивостью к влаге и механическим повреждениям. Размеры: 1232x500x1500 мм.	
15	Ноутбук			Процессор с частотой от 2.5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро или внешняя видеокарта.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				Разрешение экрана от 1920x1200, Операционная система Windows 10,11.	
16	Секундомер			Секундомер на второй и третий класс точности. Калибр механизма — 42 мм. Ёмкость шкал: секундной — 60 с, минутной — 60 мин.	

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи- рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
1	Волейбольная площадка	Оборудован ие	Специализир ованное	Длина 18 м	СГ.04 ОУП.13
2	Гимнастическая площадка	Оборудован ие	Специализир ованное	Длина 15 м	
3	Полоса препятствий	Оборудован ие	Специализир ованное	Длина 50 м Ширина 14 м - лабиринт, 2 шт. - забор с наклонной доской, 2 шт. - «разрушенный» мост, 4 шт. - «разрушенная» лестница, 2 шт. - стенка с двумя проломами, 2 шт. - шведская стенка, 1 шт. - брусья параллельные, 1 шт. - тройной каскад турников - лабиринт, 2 шт. - забор с наклонной доской, 2 шт. - «разрушенный» мост, 4 шт. - «разрушенная» лестница, 2 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально го модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> - стенка с двумя проломами, 2 шт. - шведская стенка, 1 шт. - брусья параллельные, 1 шт. - тройной каскад турников, 1 шт. - турник для подтягивания 	

4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количес тво	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	1C:WMS Логистика. Управление складом.	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.
2	1C:Бухгалтерия гос.учреждения 8 ПРОФ	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.
3	1C:Зарплата и кадры гос. учреждения 8 ПРОФ	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.
4	1C:Колледж ПРОФ	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.
5	1C:Предприятие	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.
6	Анализатор структур многомасштабный SIAMS. ACM. 1	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 16 гб., Жесткий диск от 256 гб, Видеокарта от 3050 серии.
7	Консультант Плюс	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Встроенное графическое ядро.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количес- тво	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
8	Виртуальный учебный комплекс "Гидроэлектростанции"	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Видеокарта от 1050 серий.
9	Курс виртуальных работ "Гидростатика и гидродинамика"	1	Процессор с частотой от 2,5 ГГц, Оперативная память от 8 гб., Жесткий диск от 256 гб, Видеокарта от 1050 серий.