

Приложение 3
к ПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинеты русского языка и литературы, математики, биологии географии

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01

4	Ноутбук / компьютер	Оборудование	Основное	<p>Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер;</p> <p>Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ;</p> <p>видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2.</p> <p>Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями.</p> <p>Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1.</p> <p>Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3</p> <p>Клавиатура USB, раскладка RU/EN</p> <p>Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1</p> <p>В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией</p> <p>Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 01, ОД 02, ОД 03, ОД 08, ОД 11, ЕН 01

7	Комплект портретов писателей, литературоведов и лингвистов	Оборудование	Специализированное	Набор портретов из ПВХ или бумаге. Предназначен для демонстрации на уроках литературы при изучении прозы и поэзии. Формат А3 – А4. Выполнен на качественной белой бумаге. На портретах указаны фамилии (с именами, либо с именами и отчествами) и даты жизни писателей.	ОД 02
8	Набор прозрачных геометрических тел с сечениями	Оборудование	Специализированное	Набор предназначен для самостоятельной сборки геометрических тел при изучении курса стереометрии. Состав набора позволяет собрать до 18 геометрических тел, в том числе 10 с сечениями, и 2 пересекающиеся плоскости.	ОД 03
9	Цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой)	Оборудование	Специализированное	Окуляры WF 10X, 16X; объективы 4x; 10x; 40x; 100x увеличение 40x-1600x; источник света (лампа галогеновая) 6В, 20Вт габаритные размеры (без упаковки), мм 210x160x360.	ОД 08
	Микроскоп демонстрационный	Оборудование	Специализированное	Объективы с увеличениями 4x, 10x, 40x, 100xOil; монокулярный тубус с наклоном 45°; окуляр 10x/18 мм	ОД 08
	Комплекты демонстрационные: гербарий, коллекции микропрепаратов	Оборудование	Специализированное	Учебные пособия, состоящие из образцов, предназначенных для изучения студентами. Пособия подходят для использования на уроках как наглядный материал или материал для лабораторных и практических работ.	ОД 08
10	Глобус	Оборудование	Специализированное	Глобус физико-политический рельефный «Классик», диаметр 320 мм, с подсветкой, пластик.	ОД 11
	Карты настенные	Оборудование	Специализированное	Политическая карта полушарий 100x140, политическая карта мира 100x140, Народы и плотность населения мира 100x140, Часовые пояса мира 70x100, Африка политическая карта 70x100, Австралия и Океания политическая карта 70x100, Северная и Южная	ОД 11

				Америка политическая карта 70x100, Европа, Евразия политическая карта, Федеративное устройство Российской Федерации 100x140, Народы России 100x140, Население России 100x140, Социально-экономическая карта России 100x140, Дальний Восток. Физическая карта 100x140, Политическая карта мира 100x140.	
	Коллекция «Минералы и горные породы» (Поделочные камни)	Оборудование	Специализированное	Учебные пособия, состоящие из образцов, предназначенных для изучения студентами. Пособия подходят для использования на уроках как наглядный материал или материал для практических работ.	ОД 11

Кабинет химии, лаборатория химии

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 07, ЕН 02
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	ОД 07, ЕН 02
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	ОД 07, ЕН 02

4	Ноутбук / компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	ОД 07, ЕН 02
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 07, ЕН 02
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 07, ЕН 02
7	Шкаф вытяжной	Оборудование	Основное	Металлический каркас с полимерным покрытием, в котором предусмотрены регулируемые опоры 0-30 мм; подъёмный экран из противоударного стекла с возможностью фиксации на любой высоте, при полном	ОД 07, ЕН 02

				подъеме экрана высота шкафа не изменяется, механизм подъема находится вне рабочей зоны. Передний непроливающий бортик из стали с полимерным покрытием.	
8	Шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный	Оборудование	Специализированное	Материал корпуса – сталь с полимерным покрытием или ЛДСП. Прочный металлический каркас с полимерным покрытием, в котором предусмотрены регулируемые опоры. Замки.	ОД 07, ЕН 02
9	Шкаф для хранения химических реактивов	Оборудование	Специализированное	Шкаф с патрубком для вытяжной системы, предназначенный для хранения химических реактивов. Четыре дверцы из ЛДСП. Замки на дверцах. В крыше шкафа есть вытяжной патрубок.	ОД 07, ЕН 02
10	Шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов	Оборудование	Специализированное	Шкаф лабораторный ШпЛ-1 (корпус ЛДСП, каркас).	ОД 07, ЕН 02
11	Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории.	Оборудование	Специализированное	Штатив лабораторный химический, набор чашек Петри Набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок для хранения твердых реактивов (30 - 50 мл), набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов, набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16). Прибор для получения газов. Спиртовка. Горючее для спиртовок. Фильтровальная бумага (50 шт.). Колба коническая. Палочка стеклянная (с резиновым наконечником). Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка). Мерный цилиндр (пластиковый). Воронка стеклянная (малая). стакан стеклянный.	ОД 07, ЕН 02

Кабинет истории и социально-гуманитарных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Ноутбук / компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1.	

				Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
7	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4K (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
8	Государственная символика Российской Федерации	Оборудование	Специализированное	Плакаты информационные, мелованная бумага, 420X594X10.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
9	Электронные средства обучения	УМК	Основное	Интерактивные пособия (по предметной области)	ОД 09, ОГСЭ 02

					ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
10	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07
11	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Методические рекомендации и требования.	ОД 09, ОГСЭ 02 ОГСЭ 06 ОГСЭ 07

Кабинет обществознания и общегуманитарных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	

3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05

6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
7	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4К (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
8	Государственная символика Российской Федерации	Оборудование	Специализированное	Плакаты информационные, мелованная бумага, 420X594X10.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
9	Электронные средства обучения	УМК	Основное	Интерактивные пособия (по предметной области)	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
10	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05
11	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Методические рекомендации и требования.	ОД 10, ОГСЭ 01 ОГСЭ 05 ОП 05

Кабинет иностранного языка и иностранного языка в профессиональной деятельности;

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального
---	--------------	-----	-------------------------------	---	-----------------------

					модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 04, ОГСЭ 03
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080.	

				<p>Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1</p> <p>В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией</p> <p>Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 04, ОГСЭ 03
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 04, ОГСЭ 03
7	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4К (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 04, ОГСЭ 03
8	Государственная символика Российской Федерации	Оборудование	Специализированное	Плакаты информационные, мелованная бумага, 420X594X10.	ОД 04, ОГСЭ 03
9.	Электронные средства обучения.	УМК	Основное	Интерактивные пособия (по предметной области).	ОД 04, ОГСЭ 03
10	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал.	ОД 04, ОГСЭ 03
11	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Печатные и электронный пособия.	ОД 04, ОГСЭ 03

12	Комплект словарей по иностранному языку	УМК	Основное	Англо-русский, русско-английский словари.	ОД 04, ОГСЭ 03
13	Раздаточные карточки по иностранному языку	УМК	Основное	Карточки на печатной основе, разной формы и размера на английском языке, транскрипцией, произношением и переводом на русский язык.	ОД 04, ОГСЭ 03

Кабинет физики

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 06
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ;	

				<p>видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 06
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 06
7	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4K (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 06
8	Электронные средства обучения.	УМК	Основное	Интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области).	ОД 06

9	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал.	ОД 06
10	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Учебно-наглядные пособия.	ОД 06
11	Цифровая лаборатория по физике для преподавателя	Оборудование	Специализированное	Цифровая лаборатория по физике предназначена для выполнения экспериментов по темам курса физики среднего общего образования.	ОД 06
	Цифровая лаборатория по физике для студента	Оборудование	Специализированное	Цифровая лаборатория по физике предназначена для выполнения экспериментов по темам курса физики среднего общего образования.	ОД 06
	Комплекты для лабораторных практикумов по: оптике, механике. молекулярной физике и термодинамики, для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетике)	Оборудование	Специализированное	Комплекты для лабораторных практикумов по: оптике, механике. молекулярной физике и термодинамики, для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетике).	ОД 06
	Оборудование для практикумов	Оборудование	Специализированное	Амперметр, вольтметр лабораторный, колориметр с набором калориметрических тел, барометр-анероид, блок питания регулируемый, груз наборный, столик подъёмный, штатив демонстрационный физический, электроплитка, генератор звуковой, ведро Архимеда, маятник Максвелла, набор тел равного объема и массы,	ОД 06

				рычаг демонстрационный, стакан отливной демонстрационный, термометры лабораторные, дозиметр, комплекты проводов, палочка стеклянная, палочка эбонитовая, электромагнит разборный, веб-камера.	
	Наборы демонстрационные: по механическим явлениям, по динамике вращательного движения, по механическим колебаниям, волновых явлений, по волновой оптике, по геометрической оптике.	Оборудование	Специализированное	Наборы демонстрационные: по механическим явлениям, по динамике вращательного движения, по механическим колебаниям, волновых явлений, по волновой оптике, по геометрической оптике. Наборы демонстрационные по молекулярной физике и тепловым явлениям, по газовым законам, капилляров. Наборы демонстрационные по магнитному полю кольцевых токов, по полупроводникам, по постоянному току, по электрическому току в вакууме, по электродинамике. Наборы для демонстрации магнитных полей, электрических полей.	ОД 06

Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол компьютерный. Стул подъемно-поворотный, регулируемый по высоте (39 – 49 см.)	ОД 05, ОП 01
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг.	

				Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	
4	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	
5	Персональные компьютеры обучающихся	Оборудование	Специализированное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ;	ОД 05, ОП 01

				<p>видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
6	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 05, ОП 01
7	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 05, ОП 01
8	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4К (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 05, ОП 01
9	Электронные средства обучения.	УМК	Основное	Интерактивные пособия по предметной области.	ОД 05, ОП 01

10	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал по предметной области.	ОД 05, ОП 01
11	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Учебно-наглядные, обучающие пособия по предметной области.	ОД 05, ОП 01

Кабинет ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства	

				<p>хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
6	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
7	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4K (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
8	Электронные средства обучения/интерактивные	УМК	Основное	ИМСО /CD-диск – Мультимедийное пособие/ - Модуль «Охрана труда».	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10

	пособия / онлайн курсы (по предметной области)			-Модуль «Маркировка транспортных средств и транспортного оборудования с опасными грузами». - Модуль «Знаки опасности». -Модуль «Средства пожаротушения».	
9	Раздаточные учебные материалы (по предметной области)	УМК	Основное	Дидактический материал.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
10	Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области)	УМК	Основное	Общевойсковой защитный комплект.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
11	Манекены и тренажеры для демонстрации СИЗ	Оборудование	Специализированное	Манекены и модели (огнетушителей, военное снаряжение).	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
12	Оборудование по освоению ОБЗР	Специализированное		Тренажеры для практических занятий (манекен для отработки сердечно-легочной реанимации), СИЗ (защитные костюмы, противогазы, аптечка).	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
13	Комплекты индивидуальных средств защиты	Оборудование	Основное	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки).	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
14	Робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи	Оборудование	Основное	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен», сумка в комплекте, коврик в комплекте.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
15	Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности	Оборудование	Основное	Извещатель пожарный.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
16	Учебные автоматы АК-74	Оборудование	Основное	Массогабаритный макет автомата Калашникова.	ОД 13, ОП 09
17	Аптечка медицинская. Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой	Оборудование	Специализированное	Аптечка медицинская/войсковая индивидуальная аптечка в комплектации. Сумка СМС.	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10

	медицинской, доврачебной помощи Войсковые индивидуальные аптечки. Перевязочные средства. Предметы расходные.			медицинские Бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, грелка, жгут кровоостанавливающий, индивидуальный перевязочный пакет, шприц-тюбик одноразового пользования). Булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная.	
18	Видеоинструктажи, видеотека.	УМК	Специализированное	Видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности).	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10
19	Наглядные пособия.	УМК	Специализированное	Автомобильная аптечка первой помощи, перевязочные средства, средства иммобилизации, маски с клапанами для искусственного дыхания, носилки. Макет простейшего укрытия в разрезе. Носилки санитарные. Макеты мин и гранат. Макет убежища в разрезе. Наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия).	ОД 13, ОП 08 ОП 09, ОП 10

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.06, ОП.07, ОП.12, ОП.13, ОП.14, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	
4	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	
5	Доска классная	Оборудование	Основное	Доска магнитно-меловая, трехсекционная.	
6	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не мнее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.	
7	Комплект учебного наглядного материала	УМК	Специализированное	В соответствии с содержанием образования.	
8	Комплекты для индивидуальной и групповой работы	УМК	Специализированное	В соответствии с содержанием образования.	
9	Телевизор	ТС	Основное	Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4К (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Наглядные пособия	УМК	Специализированное	В соответствии с содержанием образования.	
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	Комплект учебно-наглядных пособий «Метрология и стандартизация».	ОП.07
12	Стенд	УМК	Специализированное	Информационный стенд «Стандарты».	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских
Лаборатория «Общей и неорганической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ЕН.02
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Шкафы для хранения комплексного методического	Мебель	Основное	Шкаф широкий полуоткрытый с полками.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечения				
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Специализированное	Электронный стенд «Периодическая система Менделеева». Учебные плакаты по неорганической химии (комплект).	
5	Вытяжной шкаф лабораторный	Мебель	Основное	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, глубина: 700 мм, высота: 2000 мм. Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка. Тумба: кран, мойка.	
6	Посуда	ТС	Специализированное	Посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».	
7	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Программируемая муфельная печь с 3 - ступенчатым контролем температуры.	
8	Термометр ртутный стеклянный	Оборудование	Специализированное	Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.	
9	Бани песочные	ТС	Специализированное	Баня песчаная с несъемным лотком, плита 300х400 мм, до +330 С.	
10	Ареометры	ТС	Специализированное	Набор.	
11	Бани водяные	ТС	Специализированное	Баня водяная двухместная.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Плитка электрическая настольная	УМК	Специализированное	Общее количество конфорок 1 шт. Материал конфорок нержавеющая сталь. Материал покрытия панели эмаль. Максимальная потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой конфорки 1 кВт. Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.	
13	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
14	Колбонагреватели	Оборудование	Специализированное	Колбонагреватель с перемешиванием (100 мл; 450 С; термодатчик; 0-1600 об./мин; 100 Вт).	
15	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000x860x500. Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200x1200x930. Масса прибора, кг 180.	
16	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.	
17	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				жидкокристаллический.	
18	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч. Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5 кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.	
19	Мешалки магнитные	ТС	Специализированное	Мешалка магнитная (5 л, 400...2600 об/мин, 120 °С).	
20	Микроскопы	Оборудование	Специализированное	Микроскоп лабораторный. Размер предметного столика, мм — 180x150. Тип насадки — тринокулярная. Увеличение, крат — 1000.	

Лаборатория «Органической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОП.02
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
	ящиками, офисный стул)			Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16Gb. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Специализированное	Электронные и плакаты на печатной основе в соответствии с содержанием образования.	
5	Вытяжной шкаф лабораторный	Мебель	Основное	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, глубина: 700 мм, высота: 2000 мм. Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка. Тумба: кран, мойка.	
6	Посуда	ТС	Специализированное	Посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».	
7	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Программируемая муфельная печь с 3 - ступенчатым контролем температуры.	
8	Термометр ртутный стеклянный	Оборудование	Специализированное	Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.	
9	Бани песочные	ТС	Специализированное	Баня песчаная с несъемным лотком, плита 300х400 мм, до +330 С.	
10	Ареометры	ТС	Специализированное	Набор.	
11	Бани водяные	ТС	Специализированное	Баня водяная двухместная.	
12	Плитка электрическая	УМК	Специализированное	Общее количество конфорок 1 шт. Материал	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	настольная		анное	конфорок нержавеющая сталь. Материал покрытия панели эмаль. Максимальная потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой конфорки 1 кВт. Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.	
13	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
14	Колбонагреватели	Оборудование	Специализированное	Колбонагреватель с перемешиванием (100 мл; 450 С; термодатчик; 0-1600 об./мин; 100 Вт).	
15	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм ³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000x860x500. Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200x1200x930. Масса прибора, кг 180.	
16	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.	
17	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей жидкокристаллический.	
18	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч. Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5 кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.	
19	Мешалки магнитные	ТС	Специализированное	Мешалка магнитная (5 л, 400...2600 об/мин, 120 °С).	
20	Микроскопы	Оборудование	Специализированное	Микроскоп лабораторный. Размер предметного столика, мм — 180x150. Тип насадки — тринокулярная. Увеличение, крат — 1000.	

Лаборатория «Аналитической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОП.03
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16гб. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м	
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Специализированное	Электронные и плакаты на печатной основе в соответствии с содержанием образования.	
5	Вытяжной шкаф	Мебель	Основное	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	лабораторный			мм, глубина: 700 мм, высота: 2000 мм. Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка. Тумба: кран, мойка.	
6	Посуда	ТС	Специализированное	Посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».	
7	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Программируемая муфельная печь с 3 - ступенчатым контролем температуры.	
8	Термометр ртутный стеклянный	Оборудование	Специализированное	Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.	
9	Бани песочные	ТС	Специализированное	Баня песчаная с несъемным лотком, плита 300х400 мм, до +330 С.	
10	Ареометры	ТС	Специализированное	Набор.	
11	Бани водяные	ТС	Специализированное	Баня водяная двухместная.	
12	Плитка электрическая настольная	УМК	Специализированное	Общее количество конфорок 1 шт. Материал конфорок нержавеющая сталь. Материал покрытия панели эмаль. Максимальная потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				конфорки 1 кВт. Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.	
13	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
14	Колбонагреватели	Оборудование	Специализированное	Колбонагреватель с перемешиванием (100 мл; 450 С; термодатчик; 0-1600 об./мин; 100 Вт).	
15	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000x860x500. Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200x1200x930. Масса прибора, кг 180.	
16	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.	
17	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей жидкокристаллический.	
18	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч. Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.	
19	Мешалки магнитные	ТС	Специализированное	Мешалка магнитная (5 л, 400...2600 об/мин, 120 °С).	
20	Микроскопы	Оборудование	Специализированное	Микроскоп лабораторный. Размер предметного столика, мм — 180x150. Тип насадки — тринокулярная. Увеличение, крат — 1000.	
21	Центрифуга лабораторная	Оборудование	Специализированное	Центрифуга. Диапазон скорости вращения, об/мин — 0 ÷ 4000. Ускорение (RCF), g — 2325. Максимальное время установки таймера, мин — 30.	

Лаборатория «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ПМ.01, ПМ.02, ОП.04
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				(газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16Gb. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.	
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Специализированное	Электронные и плакаты на печатной основе в соответствии с содержанием образования.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Вытяжной шкаф лабораторный	Мебель	Основное	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, глубина: 700 мм, высота: 2000 мм. Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка. Тумба: кран, мойка.	
6	Посуда	ТС	Специализированное	Посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».	
7	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Программируемая муфельная печь с 3 - ступенчатым контролем температуры.	
8	Термометр ртутный стеклянный	Оборудование	Специализированное	Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.	
9	Бани песочные	ТС	Специализированное	Баня песчаная с несъемным лотком, плита 300х400 мм, до +330 С.	
10	Ареометры	ТС	Специализированное	Набор.	
11	Бани водяные	ТС	Специализированное	Баня водяная двухместная.	
12	Плитка электрическая настольная	УМК	Специализированное	Общее количество конфорок 1 шт. Материал конфорок нержавеющая сталь. Материал покрытия панели эмаль. Максимальная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой конфорки 1 кВт. Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.	
13	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
14	Колбонагреватели	Оборудование	Специализированное	Колбонагреватель с перемешиванием (100 мл; 450 С; термодатчик; 0-1600 об./мин; 100 Вт).	
15	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм ³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000x860x500. Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200x1200x930. Масса прибора, кг 180.	
16	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.	
17	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей жидкокристаллический.	
18	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
				Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5 кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.	
19	Мешалки магнитные	ТС	Специализированное	Мешалка магнитная (5 л, 400...2600 об/мин, 120 °С).	
20	Микроскопы	Оборудование	Специализированное	Микроскоп лабораторный. Размер предметного столика, мм — 180x150. Тип насадки — тринокулярная. Увеличение, крат — 1000.	

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16Гб. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м ² , контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.	
4	Проектор	ТС	Специализированное	Проектор, контрастность: 2000:1. Тип коррекции трапецеидальных искажений: вертикальная, горизонтальная. Тип лампы: LED. Максимальный размер проекции по диагонали: 2.03 м.	
5	Экран	Оборудование	Специализированное	Экран настенный рулонный.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
6	Лабораторные экспериментальные стенды	ТС	Специализированное	По разделам программы.	

Лаборатория «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол и стул ученический)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм. материал ЛДСП, толщина столешницы 22 мм. Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
2	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16гб. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Специализированное	Электронные и плакаты на печатной основе в соответствии с содержанием образования.	
5	Вытяжной шкаф лабораторный	Мебель	Основное	<p>Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, глубина: 700 мм, высота: 2000 мм. Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка. Тумба: кран, мойка.</p>	
6	Посуда	ТС	Специализированное	Посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры».	
7	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Программируемая муфельная печь с 3 - ступенчатым контролем температуры.	
8	Термометр ртутный	Оборудование	Специализированное	Предназначен для измерения температуры в	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
	стеклянный		анное	лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.	
9	Бани песочные	ТС	Специализированное	Баня песчаная с несъемным лотком, плита 300х400 мм, до +330 С.	
10	Ареометры	ТС	Специализированное	Набор.	
11	Бани водяные	ТС	Специализированное	Баня водяная двухместная.	
12	Плитка электрическая настольная	УМК	Специализированное	Общее количество конфорок 1 шт. Материал конфорок нержавеющая сталь. Материал покрытия панели эмаль. Максимальная потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой конфорки 1 кВт. Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.	
13	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
14	Колбонагреватели	Оборудование	Специализированное	Колбонагреватель с перемешиванием (100 мл; 450 С; термодатчик; 0-1600 об./мин; 100 Вт).	
15	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000х860х500. Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200х1200х930. Масса прибора, кг 180.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
16	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.	
17	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей жидкокристаллический.	
18	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч. Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5 кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.	
19	Мешалки магнитные	ТС	Специализированное	Мешалка магнитная (5 л, 400...2600 об/мин, 120 °С).	
20	Микроскопы	Оборудование	Специализированное	Микроскоп лабораторный. Размер предметного столика, мм — 180x150. Тип насадки — тринокулярная. Увеличение, крат — 1000.	
21	Микрофотометр	ТС	Специализированное	Микрофотометр – МФ 2.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22	Генератор	ТС	Специализированное	Генератор учебный.	
23	Вискозиметр	ТС	Специализированное	Лабораторный ротационный вискозиметр.	
24.	Ареометр	ТС	Специализированное	Набор.	
25	Термостат	ТС	Специализированное	Термостат электрический с охлаждением. Нержавеющая сталь. Циркуляция воздуха.	
26	Стилоскоп	ТС	Специализированное	Стилоскоп гибкий.	
27	Квантометр	ТС	Специализированное	Квантометр вакуумный.	
28	Спектрограф	ТС	Специализированное	Спектрограф. Апертура: F/4.2. Спектральный диапазон: 200-1100 нм. Детектор: охлаждаемая CCD камера с разрешением 2000*256 пикселей.	
29	Подъемные столики	ТС	Специализированное	Столик подъемный - предназначен для размещения лабораторного оборудования (электроплиток, бань, колбагревателей и т.д.) на заданной высоте. Подъемный столик НВ оснащён системой микролифта, которая позволяет преобразовать вращение приводного винта в вертикальное перемещение плоскости столика. Предусмотрена возможность крепления штатива. Используется при монтаже приборов и установок в лабораториях различного профиля.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
30	Набор для тонкослойной хроматографии	ТС	Специализированное	Набор универсальный.	
31	Мешки для хранения газовых проб	ТС	Специализированное	Набор.	
32	Газоадсорбционные трубки	ТС	Специализированное	Набор.	
33	Пылемер	ТС	Специализированное	Счетчик частиц пыли лазерный.	
34	Насос для отбора проб воздуха	ТС	Специализированное	Насос - аспиратор.	
35	Спектроскан	ТС	Специализированное	Анализатор серы.	
36	Аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов	ТС	Специализированное	Аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов и нефти в соответствии с ГОСТ 2177-99, ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007 и другими аналогичными стандартами.	
37	Прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле	ТС	Специализированное	Аппарат автоматический для определения температуры вспышки в закрытом тигле.	
38	Прибор для определения вспышки по Мартенс-Пенскому	ТС	Специализированное	Прибор для анализа продуктов: мазута, масла, нефти, топлива дизельного топлива реактивного.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
39	Вискозиметр Энглера	ТС	Специализированное	Анализатор вязкости.	
40	Иономер-кондуктометр	ТС	Специализированное	Прибор выполнен в пылевлагозащитном корпусе, что позволяет использовать его в полевых условиях. Автоматическая диагностика. Прибор позволяет хранить в памяти 30 результатов и останавливать процесс измерений с удержанием текущих показаний на дисплее. Измерения как в протоке, так и в емкости. Возможность передачи данных на ПК по интерфейсу	

1.3. Зоны под вид работ

Зона обогащение полезных ископаемых

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1	Дробилка лабораторная	Оборудование	Специализированное	Дробилка щековая лабораторная для руды. Крупность исходного материала, не более 50 мм, фракция на выходе на выходе не более 3 мм. Напряжение питания, 50 Гц, 380 В. В комплекте: броня, приемная емкость, совок загрузочный. Размер 640x340x600мм.	ПМ 01

2	Весы	Оборудование	Специализированное	Напольные. Назначение промышленные. Питание: сеть, аккумулятор. Класс точности средний III.
3	Мельница лабораторная			Предназначена для тонкого мокрого измельчения проб различных руд и нерудных материалов в периодическом режиме. Тип шаровая, объем барабана не менее 1 л., крупность исходного материала - не более 3 мм., шаровая нагрузка не менее 1,6 кг. Размер 560x500x1020мм.
4	Машина флотационная	Оборудование	Специализированное	Вместимость камер полезная не менее 0,05 л. Диаметр импеллера не менее 28 мм. Частоты вращения импеллера, с-1 15-40. Количество воздуха, засасываемого импеллером при наибольшей частоте вращения, л/с, не менее 0,02. Напряжение питающей сети 220 В. Размер 420x380x600.
5	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	Мебель	Основное	Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм.
6	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Толщина ДСП не менее 16 мм. Шкафа закрытый для одежды. Одна секция, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок. Размеры не менее 850x375x1820 мм.
7	Сито лабораторное	Оборудование	Специализированное	Комплект сит диаметр - не менее 200 мм., высота ячейки - не менее 50 мм.,

				сетка - 10 мм., 3мм., 1 мм, 0,63 мм., 0, 315 мм., 0,200 мм, 0, 100 мм с поддоном и крышкой.
8	Весы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г. Калибровка внешняя. Наименьший предел взвешивания 5,0 г. Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высокий.
9	Совок для разделки проб	Оборудование	Специализированное	Пробоотборник-совок трубообразной формы из нержавеющей стали с гладкой полированной поверхностью, круглой ручкой и высокими стенками.
10	Противень	Оборудование	Специализированное	Технические характеристики размер не менее 600x400x30мм. Материал: нерж. сталь AISI 430. Форма: с бортом. Покрытие: без покрытия.
11	Стол пробоподготовительный	Оборудование	Специализированное	Технические характеристики. Габаритные размеры не менее мм 1750 x 1000 x 825 Габаритные размеры подвижного стола не менее мм 1200 x 1000 x 385. Масса стола, кг, не более 150. Масса подвижного стола, кг, не более 50.
12	Стол ученический	Мебель	Основное	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП. Толщина столешницы 22 мм.
13	Стул ученический	Мебель	Основное	Вес пользователя до 120 кг. Высота min (мм): 830. Ширина сиденья (мм): 480. Высота спинки (мм): 340. Глубина сиденья min (мм): 410.
14	Персональный компьютер	ТС	Основное	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16Gb. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во

				<p>разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м</p>
15	МФУ лазерное А4	ТС	Основное	<p>Максимальный формат А4. Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB. Цветность: черно-белый. Ресурс: не менее 4000 копий. Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м. Скорость копирования не менее 33 стр/мин. Скорость сканирования не менее 24 стр/мин.</p>
16	Офисный стул	Мебель	Основное	<p>Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт). Подлокотники пластиковые. Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560</p>
17	Тумба мобильная	Мебель	Основное	<p>Тумба мобильная. Толщина ДСП 16 мм. Ширина, см 40. Глубина, см 44. Высота, см 55.5.</p>

18	Учебное пособие «Обогащение руд цветных металлов»	УМК	Специализированное	Учебное пособие «предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере. Содержится структурированный учебный материал, включающий текстовую информацию, графические изображения, таблицы, анимационные видеоролики с использованием 3D графики по технологии обогащения (подготовительные, основные и вспомогательные процессы): медных руд; молибденовых и медно-молибденовые руд; медно-цинковых руд; свинцовых и свинцово-цинковых руд; полиметаллических руд; медно-никелевых руд.
19	Учебное пособие «Виртуальная экскурсия. Комбинат по производству железорудных окатышей 3D»	УМК	Специализированное	Учебное пособие «предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере. Содержатся интерактивные изображения технологических процессов, и оборудования для переработки руды железной магнетитовой с получением железорудного концентрата и последующим получением железорудного окатыша.
20	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений полученных при инженерно-геологических изысканиях	УМК	Специализированное	Программное обеспечение, которое обеспечивает доступ к следующей функциональности: пространственных моделей геологического строения местности; графической части технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (карты фактического материала, инженерно-геологических разрезов, профилей, колонок, скважин, различных карт)

				ведомостей, статистической обработки лабораторных данных физико-механических свойств грунтов. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	
21	Аптечка	Оборудование	Специализированное	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф.	
22	Огнетушитель	Оборудование	Специализированное	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг.	
23	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Оборудование	Специализированное	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	

Химический анализ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП. Толщина столешницы 22 мм.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Вес пользователя до 120 кг. Высота min (мм): 830. Ширина сиденья (мм): 480. Высота спинки (мм): 340. Глубина сиденья min (мм): 410.	
3	Стол преподавателя с ящиками	Мебель	Основное	Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.	

4	Шкаф широкий хозяйственный	Мебель	Основное	Предназначена для тонкого мокрого измельчения проб различных руд и нерудных материалов в периодическом режиме. Тип шаровая, объем барабана не менее 1 л., крупность исходного материала - не более 3 мм., шаровая нагрузка не менее 1,6 кг. Размер 560x500x1020мм.
5	Дистиллятор	Мебель	Основное	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более мин 25. Расход воды на охлаждение не более, 110 л/ч. Напряжение, 220 В. Потребляемая мощность, 10,5 кВт. Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710x240x480 мм. Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг.
6	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	Мебель	Основное	Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм.
7	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Толщина ДСП не менее 16 мм. Шкафа закрытый для одежды. Одна секция, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок. Размеры не менее 850x375x1820 мм.
8	Стол-мойка	Мебель	Основное	Материал столешницы: ламинат. Габариты в собранном виде (Ш×Г×В), мм 1000×600×1650. Раковина Две, из полипропилена. Внутренние габариты раковины (Ш×Г×В), мм 490×390×290

				Внешние габариты раковины (Ш×Г×В), мм 550×430×310. Кран: нержавеющая сталь.
9	Стол для сушильного шкафа	Мебель	Основное	Стол индивидуального изготовления с размерами не менее 1200x1200x960 мм.
10	Стол лабораторный	Мебель	Основное	Стол лабораторный с демпфирующей бетонной плитой на песчаной подушке. Предназначен для размещения чувствительного аналитического оборудования, в первую очередь весов. Габариты в собранном виде не менее: 1200×600×750 мм. Стол на усиленной металлической раме. Материал рабочей поверхности: ламинат. Размер антивибрационной столешницы не менее: 400×400 мм. Ножки стола регулируются по высоте.
11	Офисный стул	Мебель	Основное	Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт). Подлокотники пластиковые. Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.
12	Тумба мобильная	Мебель	Основное	Тумба мобильная. Толщина ДСП 16 мм. Ширина, см 40. Глубина, см 44. Высота, см 55.5.
13	Вытяжной шкаф лабораторный	Мебель	Основное	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, Глубина: 700 мм, Высота: 2000 мм Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм. Столешница: керамическая плитка Тумба: кран, мойка.
14	Шкаф под реактивы и посуду	Мебель	Основное	Шкаф для реактивов предназначен для хранения сухих и жидких химических реактивов. Материал листовая сталь, окрашенная порошковой

				эпоксидно-полиэфирной краской. Шкаф оборудован фланцем диаметром 125 мм для подключения к системе вытяжной вентиляции и имеет металлические дверцы, каждая из которых запирается на ключ. 2 секции 4 двери 905x435x1970 мм.
15	Весы электронные аналитические	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), 120 г. Дискретность (цена деления) (d), 0,0001 г. Класс точности специальный (I). Калибровка Внутренняя (самокалибровка). Наименьший предел взвешивания (НмПВ), 0,01г. Цена поверочного деления (e), 0,001г. Дисплей жидкокристаллический.
16	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное	Раб. объем, литры. (дм ³) 420. Размеры рабочей камеры, мм (ШxВxГ) 1000x860x500. Габариты прибора, мм (ШxВxГ) 1200x1200x930. Масса прибора, кг 180.
17	Спектрофотометр	Оборудование	Специализированное	Настольный спектрофотометр. Набор кювет (4 шт., стекло, 2 шт. кварц). Рабочая длина кювет 5-10-20-30-40-50-100 мм. Спектральный диапазон 190-1101 нм, Выделяемый спектральный интервал, 2 нм.
18	Набор кювет	Оборудование	Специализированное	Материал стекла К8 (315-2500 нм). Способ изготовления термическая диффузия (спекание). Форма дна U-образная. Форма крышки Т-образная. Толщина стенок не более 3 мм. Кювета с длиной оптического пути 5 мм 11x24x40 мм, ± 0.1 мм. Кювета с длиной оптического пути 10 мм 16x24x40 мм, ± 0.1 мм. Кювета с длиной

				<p>оптического пути 20 мм 26x24x40 мм, ± 0.1 мм. Кювета с длиной оптического пути 30 мм 36x24x40 мм, ± 0.1 мм. Кювета с длиной оптического пути 50 мм 56x24x40 мм, ± 0.2 мм.. Максимальные объемы кювет Кювета с длиной оптического пути 5 мм 2,7 мл. Кювета с длиной оптического пути 10 мм 6 мл. Кювета с длиной оптического пути 20 мм 10,8 мл. Кювета с длиной оптического пути 30 мм 16 мл. Кювета с длиной оптического пути 50 мм 27 мл.</p>
19	Штатив лабораторный	Оборудование	Специализированное	<p>Предназначен для крепления бюреток и прочей лабораторной посуды. Состоит из вертикального стержня на прямоугольном основании, двух лапок (2-х палая и 3-х палая), трех колец. Изготовлен из металлических сплавов. Соответствующие поверхности штатива хромированы или окрашены.</p>
20	Термометр ртутный стеклянный	Оборудование	Специализированное	<p>Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2. Диапазон измерения температуры 0...+100 °С. Цена деления шкалы 1 °С. Длина термометра 240±10 мм. Диаметр 8,7±0,3 мм. Глубина погружения, мм полное. Термом. Жидкость ртуть.</p>
21	Персональный компьютер	ТС	Основное	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер. Оперативная память DDR4 не менее 16гб. Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ. Видеокарта с технологией GTX или аналог. Блок питания не менее 650W. Интерфейсы: кол-во</p>

				<p>разъемов USB 2.0 – не менее 3; кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN. Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4. Яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не менее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м</p>
22	Интерактивная доска сенсорная	ТС	Основное	<p>Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м², контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840x2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей.</p>
23	Плитка электрическая настольная	УМК	Специализированное	<p>Общее количество конфорок 1 шт. Материал конфорок нержавеющая сталь Материал покрытия панели эмаль. Максимальная потребляемая мощность 1 кВт. Мощность каждой конфорки 1 кВт Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц.</p>

24	Аптечка	Оборудование	Специализированное	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф.
25	Огнетушитель	Оборудование	Специализированное	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг.
26	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Оборудование	Специализированное	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)

1.4. Оснащение спортивного комплекса/зала

Оснащение спортивного зала

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя (стол преподавателя с ящиками, офисный стул)	Мебель	Основное	Стол: габариты не менее 1000*600 мм; стол должен выдерживать не менее 25кг. Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.	ОД 12, СГ.04
2	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа Закрытый, для одежды Количество секций Одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок. Размеры не менее 850x375x1820 мм.	
3	Скамейки	мебель	Основное	Скамейка гимнастическая 2500 мм. (3 деревянные ножки).	

4	Компьютер	Оборудование	Основное	<p>Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1.Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
Спортивный зал:					
5	Многофункциональный тренажер для силовой тренировки со встроенным весом Starfit	Оборудование	Основное	Тренажер силовой предназначен для различных силовых упражнений на различные мышцы тела.	ОД 12, ОГСЭ.04

6	Многофункциональный тренажер для подтягивания, отжимания и прессы	Оборудование	Основное	Мультистанция.
7	Тренажер для ног	Оборудование	Основное	Эллиптический тренажер.
8	Тренажер для прессы	Оборудование	Основное	Напольный тренажер.
9	Велотренажер	Оборудование	Основное	Напольный тренажер.
10	Электрическая беговая дорожка	Оборудование	Основное	Напольный тренажер.
11	Эллиптический тренажер	Оборудование	Основное	Эллиптический тренажер с элементом степпера. Усиленная рама и магнитная система нагружения. Уровень нагрузки: можно регулировать до 8 уровней.
12	Баскетбольный щит с баскетбольным кольцом	Оборудование	Основное	Комплект.
13	Мини-футбольные ворота	Оборудование	Основное	Комплект.
14	Стенка гимнастическая	Оборудование	Основное	Комплект.
15	Стол для настольного тенниса	Оборудование	Основное	Комплект.
16	Перекладина	Оборудование	Основное	Перекладина универсальная на растяжках массовая.
17	Сетка волейбольная	Оборудование	Основное	Сетка для волейбола. Размер 1.0*9.5 м. Окантовка: бок. стороны лента 2,5 см., по верху и низу лента 7 см.
18	Сетка теннисная	Оборудование	Основное	Длина 32х17х4.
19	Скамейка	Оборудование	Основное	Скамейка гимнастическая 2500 мм. (3 деревянные ножки).
20	Гриф	Оборудование	Основное	Гриф стальной.
21	Тяга	Оборудование	Основное	Становая тяга.

22	Штанга рекордная	Оборудование	Основное	Штанга рекордная олимпийская	
23	Мат гимнастический	Оборудование	Основное	Спортивный мат складной	
24	Скакалка	Оборудование	Основное	Скакалка скоростная	
25	Коврик туристический	Оборудование	Основное	Коврик формованный однослойный ячеистый, материал: пенополиэтилен	
26	Конус	Оборудование	Основное	Конус тренировочный, разметочный.	
27	Манишка	Оборудование	Основное	Футбольная манишка	
28	Ракетка для настольного тенниса	Оборудование	Основное	Ракетка: 5-слойное основание из прочной фанеры, качественные накладки шипами наружу и губка толщиной 1,2- миллиметра.	
29	Ракетка для бадминтона	Оборудование	Основное	Ракетки для бадминтона: алюминий, набор 2 шт., в чехле.	
30	Секундомер	Оборудование	Основное	Секундомер электронный спортивный, точность 0.01 сек.	
31	Мяч баскетбольный	Оборудование	Основное	Мяч для улицы и зала (7).	
32	Мяч волейбольный	Оборудование	Основное	Мяч тренировочный (5).	
33	Мяч футбольный	Оборудование	Основное	Футбольный мяч, машинная сшивка (5).	
34	Гантели	Оборудование	Основное	Гантели для кроссфита.	
Открытая спортивная площадка					
35	Турники, рукоходы, брусья, скамьи	Оборудование	Основное	Комплект уличных тренажеров.	ОД 12, ОГСЭ.04
36	Спортивные стойки, щиты, сетки, ворота	Оборудование	Основное	Комплект.	
37	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине	УМК	Основное	Учебно-наглядные пособия. Электронный и печатные плакаты. Методические рекомендации и требования.	

1.5. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Библиотека / актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря	Мебель	Основное	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой.	
2	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное	Кресло офисное, поворотное.	
3	Стеллажи библиотечные	Мебель	Специализированное	Металлические стеллажи с полками.	
4	Закрытый шкаф для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	Шкаф из ДСП, с полками, замком.	
5	Шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное	Открытый шкаф с широкими полками.	
6	Стол для выдачи пособий	Мебель	Основное	Стол-барьер кафедры.	
7	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	Основное	Шкаф для формуляров 1000x450x800 мм.	
8	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	Шкаф картотечный для архивных карточек, 24 ячейки 120x171 мм.	
9	Стол ученический для читального зала	Мебель	Основное	Стол ученический 2-х местный.	
10	Стол ученический модульный для коворкинга	Мебель	Основное	Стол ученический модульный регулируемый, стол – трансформер.	
11	Стул ученический\поворотный	Мебель	Основное	Стул ученический, поворотный, регулируемый по высоте.	
12	Кресло для чтения\места для сидения в зоне релаксирующего чтения	Мебель	Основное	Кресло офисное.	
13	Сетевой фильтр	ТС	Основное	<u>Сетевой фильтр [розетки - 4, 10 А, 2200 Вт, кабель - 1.5 м]</u>	
14	Мобильная электронная библиотека	ТС	Основное	Компьютеры персональные, ЭОР.	
15	Ноутбук / компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер;	

				<p>Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол- во разъемов USB 3.0 – не менее 3. Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фоисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4", яркость не менее 300 Кд/м², контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
16	Телевизор	ТС	Основное	<p>Smart TV, Wi-Fi, разрешение экрана 4К (3840x2160), тип дисплея LED, тип подсветки DLED, Android TV, цифровой ТВ-тюнер, беспроводные интерфейсы Bluetooth.</p>	

17	Многофункциональное печатающее устройство (МФУ лазерное А4)	Оборудование	Основное	Максимальный формат А4, интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB, цветность: черно-белый, ресурс: не менее 4000 копий, скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м, скорость копирования не менее 33 стр/мин, скорость сканирования не менее 24 стр/мин.	
----	---	--------------	----------	---	--

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол президиума	Мебель	Основное	Стол 4-х секционный.	
2	Кресло члена президиума	Мебель	Основное	Стул офисный.	
3	Кресло для слушателей	Мебель	Основное	Стул офисный.	
4	Сетевой фильтр	ТС	Основное	Сетевой фильтр D [розетки - 5, 10 А, 2200 Вт, кабель - 1.8 м]. Ном. напряжение: 220 В. Количество розеток: 5. Длина кабеля: 1.8 м.	
5	Световое, аудио- и видеоборудование	ТС	Специализированное	Комплект.	
6	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер: процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб; видеокарта с технологией GTX или аналог; блок питания не менее 650W.Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3;	

				<p>Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3. Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	
7	Микрофон	ТС	Специализированное	Профессиональный беспроводной микрофон.	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами (операционная система Windows или Linux)	ОД 01 Русский язык ОД 02 Литература
2	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами (офисный пакет приложений Microsoft Office или аналог совместимый с операционной системой)	ОД 03 Математика ОД 04 Иностранный язык ОД 05 Информатика

3	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF (Acrobat Reader DC или аналог совместимый с операционной системой)	ОД 06 Физика ОД 07 Химия ОД 08 Биология ОД 09 История ОД10 Обществознание ОД 11 География ОД 12 Физическая культура ОД 13 Основы безопасности и защиты Родины ОГСЭ.01 Основы философии ОГСЭ.02 История ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОГСЭ.04 Физическая культура ОГСЭ.05 Психология общения ОГСЭ.06* Основы финансовой грамотности ОГСЭ.07* Основы бережливого производства ЕН 01 Математика ЕН 02 Общая и неорганическая химия ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.02 Органическая химия ОП.03 Аналитическая химия ОП.04 Физическая и коллоидная химия ОП.05 Основы экономики ОП.06 Электротехника и электроника ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.08 Охрана труда ОП.09 Безопасность жизнедеятельности ОП.10* Введение в чемпионатное движение ОП.11* Основы профессиональной адаптации и коммуникации ОП.12* Химия нефти и газа ОП.13* Основы добычи и переработки нефти и газа ОП.14* Теоретические основы химической технологии
---	--	---

		<p>ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</p> <p>ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p> <p>ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности</p> <p>ПМ 04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок</p>
--	--	---