Приложение 3
к ПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.01, СГ.05, СГ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.01 – ОП.09
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.03
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
4.	Общевойсковой защитный комплект	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
5.	Войсковые индивидуальные аптечки	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6.	Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
7.	Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
8.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
9.	Грелка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13.	Носилки санитарные	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
17.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
18.	Медицинская кушетка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
19.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
20.	экран (доска)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
21.	мультимедиапроектор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
22.	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
23.	нормативно-правовые документы	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
24.	наборы плакатов по дисциплине	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.01, ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор,	ТС	Основное	ЦПУ:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)			- Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки информационных систем» (при выборе направленности 1)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Веб-разработка» (при выборе направленности 2)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки программных решений» (при выборе направленности 3)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки встраиваемого программного обеспечения» (при выборе направленности 4)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Отладочные платы	ТС	Специализированное	МиККонт STM32F103 (ARM Cortex-M3, 72	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				МГц, 64 КБ Flash, 20 GPIO, отладка по SWD, питание 3.3/5В)	
11	Микроконтроллеры	ТС	Специализированное	К1986ВЕ92QI (32-разрядный МК, ядро ARM Cortex-M3, 80 МГц, 128 КБ Flash, 8 КБ RAM)	
12	Контроллеры	ТС	Специализированное	ОВЕН ПЛК110 (ЦП 100 МГц, 32 входа/выхода, поддержка Modbus, Ethernet, RS-485)	
13	Модульные лабораторные стенды	ТС	Специализированное	Стенд НаноМИКРО (Макетные поля, встроенные источники питания, USB-интерфейс, GPIO, датчики)	
14	Инструменты	ТС	Специализированное	Логический анализатор ЛА-М3 (8 каналов, 100 МГц, USB 2.0, поддержка SPI/I2C/UART)	

Лаборатория «Разработки бизнес-приложений» (при выборе направленности 5)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки и эксплуатации программного обеспечения ИТ-инфраструктуры» (при выборе направленности 6)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн[6]
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100	

				- количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Серверы	ТС	Специализированное	«Эльбрус» (МЦСТ), Серверы «Байкал-Сервер» (Байкал Электроникс + РИКТ) или аналоги	
10	Коммутаторы	ТС	Специализированное	QTECH QSW серии или аналоги	
11	Маршрутизаторы	ТС	Специализированное	«Эльтекс» (Eltex MES/TAU) или аналог	
12	Система хранения данных	ТС	Специализированное	СХД Yadro Vegas или аналог	
13	Брандмауэр	ТС	Специализированное	«Континент АП» (Ростелеком-Солар) или аналог	
14	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Спортивны инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

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

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул мягкий/секционные стулья/скамьи	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Трибуна для докладчика	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Система хранения (для реквизита, светового и звукового оборудования)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор,	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)				
5	музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
6	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Алгоритмизация и программирование

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.06
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	

4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Компьютерные сети и основы информационной безопасности

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
3	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
4	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion, VirtualBox, VMWare Workstation или аналог)	
5	Набор средств разработки (Node.js или аналог)	
6	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	

Разработка и интеграция программных решений

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)

1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперт или аналоги)	
14	Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналог)	

Проектирование и разработка баз данных

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.01
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	

8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional) СУБД Лира, система защиты Страж СУБД или аналоги)	
14	ПО Система резервного копирования (Винтех Бэкап или аналог)	
15	ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект или аналог)	
16	ПО Среда проектирования схем (Диаграмма-Р или аналог)	
17	ПО Среда разработки и тестирования (РедБейс DevKit или аналог)	

Разработка информационных систем (направленность 1)

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	

11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Веб-разработка (при выборе направленность 2)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
3	ПО Среда разработки (IntelliJ IDEA Community Edition, WebStorm, PyCharm Community Edition или аналоги)	
4	Текстовый редактор (Visual Studio Code или аналог)	
5	Набор средств разработки (Electron, Vue.js, Next.js, Node.js, Java SE 17 Development Kit или аналоги)	
6	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
7	ПО .NET (.NET 9.0 или аналог)	
8	ПО Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
9	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Разработка мобильных приложений (направленность 3)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО среда разработки (GIGA IDE Community Edition, Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition, PyCharm Community Edition или аналоги)	
3	Текстовый редактор (Visual Studio Code или аналоги)	
4	Набор средств разработки (Dart SDK, Flutter SDK, Electron, Node.js или аналоги)	

5	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion или аналог)	
6	ПО Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
7	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
8	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
9	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	

Разработка встраиваемого программного обеспечения (направленность 4)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналоги)	ПМн.03
2	ПО .NET (.NET 9.0 или аналог)	
3	Набор средств разработки (Java SE 17 Development Kit, Anaconda3 2.6.4 включая Python-3.11, Kivy Designer или аналоги)	
4	ПО Среда разработки (PyCharm Community Edition, JetBrains Rider, Milandr SDK или аналоги)	
5	Текстовый редактор (Visual Studio Code, Qt Creator или аналоги)	
6	ПО Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
7	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	
8	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
9	ПО SCADA (TRACE MODE 6 или аналог)	
10	Операционная система реального времени (Багет RTOS или аналог)	
11	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, GitLab CE или аналоги)	

Разработка бизнес-приложений (направленность 5)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	

3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), LibreOffice или аналоги)	
5	Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналоги)	
6	Библиотека стандратных подсистем для среды разработки бизнес-приложений (1С:Библиотека или аналог)	
7	Web-сервер, настроенный на взаимодействие со средой разработки (1С:ИТС или аналог)	
8	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	
9	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналог)	

Разработка и эксплуатации программного обеспечения ИТ-инфраструктуры (направленность 6)

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0, Astra Linux Special Edition, Альт Сервер или аналоги)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

14	Контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes, Astra K8s или аналоги)	
15	Система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring или аналоги)	
16	Система логирования (LogHouse (ClickHouse-стек) + Fluent Bit или аналоги)	
17	Секрет-менеджер (SberVault, custom Vault-сервис на базе HashiCorp с Keycloak или аналоги)	
18	Средства защищённого удалённого доступа (ViPNet Client + OpenVPN или аналоги)	
19	Инструментарий автоматизации развертывания инфраструктуры (Terraform + Ansible на базе Red OS или аналоги)	
20	Решения для автоматизированного контроля уязвимостей (MaxPatrol VM или аналог)	
21	Платформа для тестирования на проникновение (Standoff Red Team Tools, КиберПолигон (Ростелеком) или аналоги)	
22	Система документирования инцидентов (АРМ Инцидент, SORM-Трекер или аналог)	
23	Облачная среда (VK Cloud, Яндекс Облако, Selectel или аналоги)	
24	Инструмент бизнес-аналитики и генерации отчётов (СБИС BI, RuData BI, или аналоги)	