

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**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

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                      | <b>Тип</b> | <b>Основное /<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>                                                                                                                                                                              | <b>Код<br/>дисциплины</b>          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 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.<br>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, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |
| 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.<br>Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560. | ОД 01, ОД 02, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |
| 3        | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения                | Мебель     | Основное                                 | Шкаф широкий полуоткрытый с полками.                                                                                                                                                                                              | ОД 01, ОД 02, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |

|   |                                                             |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
|---|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 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 мнее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м. | ОД 01, ОД 02, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |
| 5 | Доска классная                                              | Оборудование | Основное           | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОД 01, ОД 02, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |
| 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, ОДп 04, ОД 08, ОД 11 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОД 02                              |

|   |                                                                 |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                 |              |                    | фамилии (с именами, либо с именами и отчествами) и даты жизни писателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 8 | 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 |
| 9 | Глобус                                                          | Оборудование | Специализированное | Глобус физико-политический рельефный «Классик», диаметр 320 мм, с подсветкой, пластик.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОД 11 |
|   | Карты настенные                                                 | Оборудование | Специализированное | <p>Политическая карта полушарий 100х140, политическая карта мира 100х140, Народы и плотность населения мира 100х140, Часовые пояса мира 70х100, Африка политическая карта 70х100, Австралия и Океания политическая карта 70х100, Северная и Южная Америка политическая карта 70х100, Европа, Евразия политическая карта, Федеративное устройство Российской Федерации 100х140, Народы России 100х140, Население России 100х140, Социально-экономическая карта России 100х140, Дальний Восток.</p> <p>Физическая карта 100х140, Политическая карта мира 100х140.</p> | ОД 11 |
|   |                                                                 |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|   | 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<br>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 |
| 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.<br>Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОД 07 |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения                | Мебель       | Основное | Шкаф широкий полуоткрытый с полками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОД 07 |
| 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/м², контрастность не мнее 4000:1. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией. Длина кабелей не менее 1.5 м. | ОД 07 |
| 5 | Доска классная                                                           | Оборудование | Основное | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОД 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 07 |
| 7  | 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 |
| 8  | 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 |
| 9  | Шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов              | Оборудование | Специализированное | Шкаф лабораторный ШпЛ-1 (корпус ЛДСП, каркас).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОД 07 |
| 10 | 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 |

Кабинет истории и социально-гуманитарных дисциплин

| № | Наименование                                                             | Тип    | Основное /<br>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<br>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, СГ.01, СГ.05, СГ.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.<br>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 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 | Доска классная                                              | Оборудование | Основное           | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОД 09, СГ.01, СГ.05, СГ.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 09, СГ.01, СГ.05, СГ.06 |
| 7 | Государственная символика Российской Федерации              | Оборудование | Специализированное | Плакаты информационные, мелованная бумага, 420X594X10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОД 09, СГ 01               |
| 8 | Электронные средства обучения                               | УМК          | Основное           | Интерактивные пособия (по предметной области)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОД 09, СГ.01, СГ.05, СГ.06 |

|   |                                                       |     |          |                         |                            |
|---|-------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------|----------------------------|
| 9 | Раздаточные учебные материалы (по предметной области) | УМК | Основное | Дидактический материал. | ОД 09, СГ.01, СГ.05, СГ.06 |
|---|-------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------|----------------------------|

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.<br>Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.                                                                                                                                                                                                                                | ОД 03, СГ 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.<br>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. Предусмотренное 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  | Доска классная                                                                                  | Оборудование | Основное           | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОД 03, СГ 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 03, СГ 02 |
| 7  | Государственная символика Российской Федерации                                                  | Оборудование | Специализированное | Плакаты информационные, мелованная бумага, 420X594X10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОД 03, СГ 02 |
| 8. | Электронные средства обучения.                                                                  | УМК          | Основное           | Интерактивные пособия (по предметной области).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОД 03, СГ 02 |
| 9  | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)                                           | УМК          | Основное           | Дидактический материал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОД 03, СГ 02 |
| 10 | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК          | Основное           | Учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОД 03, СГ 02 |
| 11 | Комплект словарей по иностранному языку                                                         | УМК          | Основное           | Англо-русский, русско-английский словарь.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОД 03, СГ 02 |

|    |                                            |     |          |                                                                                                                            |              |
|----|--------------------------------------------|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 12 | Раздаточные карточки по иностранному языку | УМК | Основное | Комплект раздаточных предметных карточек для изучения английских слов. Полноцветная печать (4+4). Двухсторонняя ламинация. | ОД 03, СГ 02 |
|----|--------------------------------------------|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

Кабинеты 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.<br>Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.        | ОДп 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.<br>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 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 | Доска классная                                                                             | Оборудование | Основное | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОДп 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОДп 06 |
| 7 | Электронные средства обучения/интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области) | УМК          | Основное | Интерактивные пособия (по предметной области).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОДп 06 |
| 8 | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)                                      | УМК          | Основное | Дидактический материал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОДп 06 |

|    |                                                                                                 |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 9  | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК          | Основное           | Учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОДп 06 |
| 10 | Комплекты для лабораторных практикумов.                                                         | 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 энергии).                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОДп 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, рычаг демонстрационный, стакан отливной демонстрационный, термометры лабораторные, дозиметр, комплекты проводов, палочка стеклянная, палочка эбонитовая, электромагнит разборный, веб-камера.             | ОДп 06 |
|    | Наборы демонстрационные                                                                         | Оборудование | Специализированное | Наборы демонстрационные: по механическим явлениям, по динамике вращательного движения, по механическим колебаниям, волновых явлений, по волновой оптике, по геометрической оптике.<br>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. | ОДп 06 |

Кабинет информатики

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                      | <b>Тип</b> | <b>Основное /<br/>специализи<br/>рованное</b> | <b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>                                                                                                                                                                              | <b>Код<br/>профессиональ<br/>ного модуля,<br/>дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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                                                        |
| 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.<br>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.                                                                                                                                                                                              | ОД 05                                                        |

|   |                                     |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|---|-------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 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/м², контрастность не мнее 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; 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОД 05 |

|   |                                                                                                 |              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                                                 |              |          | 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. |       |
| 6 | Доска классная                                                                                  | Оборудование | Основное | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОД 05 |
| 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 |
| 8 | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)                                           | УМК          | Основное | Дидактический материал по предметной области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОД 05 |
| 9 | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК          | Основное | Учебно-наглядные, обучающие пособия по предметной области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОД 05 |

Кабинет ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда

| № | Наименование                                                             | Тип          | Основное /<br>специализир<br>ованное | Краткая (рамочная) техническая характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессиональ<br>ного модуля,<br>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.<br>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, СГ 03,<br>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.<br>Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОД 13, СГ 03,<br>ОП 03                             |
| 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 фойсными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. |                                                    |

|    |                                                                                                 |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    |                                                                                                 |              |                    | Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3<br>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  | Доска классная                                                                                  | Оборудование | Основное           | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОД 13, СГ 03, ОП 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 13, СГ 03, ОП 03 |
| 7  | Электронные средства обучения/интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области)      | УМК          | Основное           | ИМСО /CD-диск – Мультимедийное пособие/:<br>- Модуль «Охрана труда».<br>-Модуль «Маркировка транспортных средств и транспортного оборудования с опасными грузами».<br>- Модуль «Знаки опасности».<br>-Модуль «Средства пожаротушения».                                                                                                 | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 8  | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)                                           | УМК          | Основное           | Дидактический материал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 9  | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК          | Основное           | Общевойсковой защитный комплект. Печатные пособия.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 10 | Манекены и тренажеры для демонстрации СИЗ                                                       | Оборудование | Специализированное | Манекены и модели (огнетушителей, военное снаряжение).                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |

|    |                                                                                                                                                                                                |                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 11 | Оборудование по освоению ОБЗР                                                                                                                                                                  | Специализированное |                    | Тренажеры для практических занятий (манекен для отработки сердечно-легочной реанимации), СИЗ (защитные костюмы, противогазы, аптечка).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 12 | Комплекты индивидуальных средств защиты                                                                                                                                                        | Оборудование       | Основное           | Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 13 | Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности                                                                                                                                        | Оборудование       | Основное           | Извещатель пожарный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 14 | Учебные автоматы АК-74                                                                                                                                                                         | Оборудование       | Основное           | Массогабаритный макет автомата Калашникова.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 15 | Аптечка медицинская. Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи Войсковые индивидуальные аптечки. Перевязочные средства. Предметы расходные. | Оборудование       | Специализированное | Аптечка медицинская/войсковая индивидуальная аптечка в комплектации. Сумка СМС. 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. | ОД 13, СГ 03, ОП 03 |
| 16 | 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, СГ 03, ОП 03 |

|    |                    |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|----|--------------------|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 17 | 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, СГ 03, ОП 03 |
|----|--------------------|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

| № | 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.<br>Стул: вес пользователя до 120 кг, высота min (мм): 830, ширина сиденья (мм): 480, высота спинки (мм): 340; глубина сиденья min (мм): 410.        | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 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.<br>Стул/кресло офисное, регулировка высоты (газлифт); подлокотники пластиковые; ограничение по весу: 120 кг; габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560. | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 02               |
| 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 | Доска классная                                              | Оборудование | Основное | Доска магнитно-меловая, трехсекционная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 02. |
| 7 | Электронные средства обучения.                              | УМК          | Основное | Дидактический материал. Интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 02. |
| 8 | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)       | УМК          | Основное | Печатные и электронные пособия. Учебное оборудование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 02. |

|   |                                                                                                 |     |          |                                                              |                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 9 | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК | Основное | Методические рекомендации и требования. Инструктивные карты. | ОП 01, ОП.02, ПМ 01, ПМ 02. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|

1.2. Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: «Электротехника и электроника»; «Инженерная графика»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Материаловедение»; «Техническая механика»; «Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика»; «Авиационная навигация и картография»; «Авиационная безопасность»; «Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»; «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»; «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»; «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

| № | Наименование                                                             | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля,<br>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.<br>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.06, ОП.08 – ОП.13, ОП.17- ОП.21 ПМ.01-ПМ.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 | Шкаф (1 шт.)                                                             | Мебель |                                 | Наличие стеклянной витрины и полки для хранения учебных макетов дронов, размер: ширина не менее 700 мм, глубина не менее 500 мм, высота не менее 1800 мм.                                                                      |                                                        |

|    |                                                                                                 |              |          |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4  | Шкаф металлический (5 шт.)                                                                      | Мебель       |          | Имеет дверцы с замком, размер: ширина не менее 900 мм, глубина не менее 400 мм, высота не менее 1800 мм.                                                                                                                                             |  |
| 5  | Стол-стойка (2 шт.)                                                                             | Мебель       |          | Конструкция на металлокаркасе, размер: ширина не менее 500 мм, глубина не менее 500 мм, высота не менее 700 мм.                                                                                                                                      |  |
| 6  | Магнитно-маркерная доска (1 шт.)                                                                | Мебель       |          | Магнитно-маркерная доска: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 600 мм.                                                                                                                                                                           |  |
| 7  | Экран для проектора (1 шт.)                                                                     | Мебель       |          | Экран для проектора настенный: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 600 мм.                                                                                                                                                                      |  |
| 8  | Проектор (1 шт.)                                                                                | Оборудование |          | Разрешение не менее 800х600, яркость не менее 3000 люмен, вес не более 6 кг.                                                                                                                                                                         |  |
| 9  | 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. |  |
| 10 | Электронные средства обучения.                                                                  | УМК          | Основное | Дидактический материал. Интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области).                                                                                                                                                                |  |
| 11 | Раздаточные учебные материалы (по предметной области)                                           | УМК          | Основное | Печатные и электронные пособия. Учебное оборудование.                                                                                                                                                                                                |  |
| 12 | Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя (по предметной области) | УМК          | Основное | Методические рекомендации и требования. Инструктивные карты.                                                                                                                                                                                         |  |

### 1.3. Зоны по видам работ

Зона под вид работ «ИТ - технологии на транспорте»

| № | Наименование                               | Тип               | Основное/<br>специализи-<br>рованное | Краткая (рамочная) техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                   | Код<br>профессиональ-<br>ного модуля,<br>дисциплины |
|---|--------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 | Стол рабочий монтажника радиоаппаратуры    | Мебель            | Основное                             | Корпус - металлическая конструкция, верхняя полка, перфорированный экран. Тип покрытия Эпоксидно-порошковая эмаль. Материал столешницы - ламинированный ДСП. Температурная стойкость столешницы до 250 °С. (ШхГхВ) не менее 1200х700х805 мм                                        | ПМ.01-ПМ.05                                         |
| 2 | Рабочее кресло на колесах                  | Мебель            | Основное                             | Металлическая пятилучевая опора на роликах. Обивочный материал - ткань. Материал спинки - сетка. Газ-лифт 3 класса. Высота спинки не менее 50см. Подлокотники - нет. Ширина сиденья не менее 445, глубина не менее 480                                                             |                                                     |
| 3 | Стол компьютерный                          | Мебель            | Основное                             | Металлическая конструкция. Столешница - ДЛПА. (ШхГхВ) не менее 1400х600х750 мм                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| 4 | 3D принтер                                 | Оборудование ИТ   | Специализиро-<br>ванное              | Технология печати - FDM Материал печати - Пластик Поле печати - 250х220х220                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| 5 | Паяльная станция с феном                   | Оборудование      | Основное                             | Диапазон рабочих температур паяльника 200-480С. Диапазон рабочих температур фена 100-480С. Мощность паяльника: 50Вт, Мощность Фена: 500вт. Отдельные цифровые индикаторы на паяльник и термофен. Регулировка рабочий температуры паяльника - электронная. Станция антистатическая. |                                                     |
| 6 | Дымоуловитель (Дымопоглотитель) настольный | Оборудова-<br>ние | Основное                             | Напряжение не менее 220-240В. Мощность не менее 50 Гц. Потребляемая мощность: 23 Вт. Производительность: не менее 0.5 м3/мин. Сменный фильтр                                                                                                                                       |                                                     |

|    |                                      |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Клеевой пистолет                     | Учебное пособие | Основное | Время нагрева до рабочей температуры не более 5 мин. Диаметр клея не более 7 мм. Напряжение питания не более 220 В. Материал сопла алюминий                                                                                                               |
| 8  | Набор надфилей                       | Учебное пособие | Основное | Количество в наборе не менее 10 шт. Форма: плоский/ полукруглый/ круглый/ треугольный/ квадратный. Длина не менее 140 мм                                                                                                                                  |
| 9  | Штангенциркуль                       | Оборудование ИТ | Основное | Диапазон измерений не более 0-150 мм. Шаг измерения не менее 0.02 мм. Погрешность измерения не менее $\pm 0.02$ мм                                                                                                                                        |
| 10 | Набор шарнирно-губцевого инструмента | Оборудование    | Основное | Комплектация: - длинногубцы для точных работ (не менее 125 мм), - бокорезы для точных работ (не менее 115 мм.), - плоскогубцы для точных работ не менее 120 мм.                                                                                           |
| 11 | Ключи для пропеллеров                | Оборудование    | Основное | Ключи для шестигранных гаек М3, М4, М5, М8, М10                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | Набор инструментов для пайки         | Оборудование    | Основное | Комплектация: мультиметр; оловоотсос; подставка для паяльника; пинцет 1 шт.; щипцы 1 шт.; губка для чистки паяльника 1 шт.; стриппер для зачистки проводов 1 шт.; сумка 1 шт. Мощность не менее 60 Вт                                                     |
| 13 | Держатель "Третья рука" с лупой      | Оборудование    | Основное | Комплектация: основаниЕ (подставка), шарнирного соединения с зажимами типа «крокодил» (подвижных во всех плоскостях, покрытие никелевое), лупы с кратностью увеличения 2.5х (диаметр 90 мм), 7.5х (диаметр 34 мм) и 10х (диаметр 34мм), модуля подсветки. |
| 14 | Коврик для пайки                     | Оборудование    | Основное | Материал - органический силикон, размер -45х30 см, пронумерованные ячейки под мелкие детали                                                                                                                                                               |

|    |                                      |                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 15 | Прибор измерения напряжения батареи  | Оборудование    | Специализированное | Вход: 1-8 S; тип батарей: LiPo/LiFe/Li-ion; диапазон измерений напряжения на банке 0.5 - 7 В; диапазон измерений напряжения всего блока: не менее 3.7 В.                                                                                                                                                  |  |
| 16 | Рулетка измерительная                | Оборудование    | Основное           | Предел измерений не менее 5000 мм.                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 17 | Зажим для моторов                    | Оборудование    | Основное           | Диапазон зажима: 17-28 мм.                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 18 | Набор шестигранных ключей удлиненных | Оборудование    | Основное           | Комплект ключей размера: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 мм                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 19 | Набор отверток для точных работ      | Оборудование    | Основное           | Набор отверток типа: SL3, PH0, PH1. Комплектация: 3/2/1 Материал: усиленная инструментальная сталь                                                                                                                                                                                                        |  |
| 20 | Торцевой ключ                        | Оборудование    | Основное           | Торцевой ключ прямой типа M3; Длина не более 165 мм                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 21 | Кримпер                              | Оборудование    | Основное           | Типы обжимаемых разъемов AMP (WE/SS) -4- контактные разъемы RJ22 4- и 6-контактные разъемы RJ11 / RJ12 8-контактные разъемы RJ45 (без ключа) со снятием изоляции                                                                                                                                          |  |
| 22 | Шуруповерт + набор бит               | Оборудование    | Основное           | Напряжение не менее 12В. Тип питания: от аккумулятора. Мах крутящий момент не менее 36 Нм.                                                                                                                                                                                                                |  |
| 23 | Ноутбук                              | Оборудование ИТ | Основное           | Комплектация не хуже, чем: многоядерный процессор (4 ядра) / RAM 16 GB DDR4 / SSD 512 Gb, дискретная видеокарта с объемом видеопамяти от 8 ГБ, наличие портов HDMI и LAN. С предустановленной ОС и пакетом офисных программ. Ноутбуки должны быть включены в реестр российской радиоэлектронной продукции |  |
| 24 | Тумба для инструментов слесарная     | Оборудование    | Основное           | Цельносварная конструкция, из профильной трубы квадратного сечения обшита листом металла. Столешница - влагостойкая фанера, и лист металла. Тумба имеет 4 выдвижных ящика                                                                                                                                 |  |

|    |                                                                    |                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----|--------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 25 | Симулятор для ручных полетов                                       | Оборудование    | Основное           | "Управление: подключение пульта радиуправления. Уровни: не менее 5 карт. Настройка и привязывание пульта управления: доступны. Многопользовательский режим: доступен. Возможность выбора дронов и изменения их настроек"                                                                                                                                |  |
| 26 | Стеллаж                                                            | Мебель          | Основное           | Основа - сварная конструкция, материал полок - ЛДСП. (ШхГхВ) не менее 2000х500х1400 мм, не менее 3-х полок                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | Лестница – стремянка                                               | Оборудование    | Основное           | Материал - алюминий. Рабочая высота, не менее 2 метров. Рабочая нагрузка - не менее 150 кг                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | Рулетка измерительная                                              | Оборудование    | Основное           | Эргономический и противоударный корпус. Две кнопки фиксации механизма рулетки. Предел измерений не менее 5000 мм                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|    | Ящики для хранения вещей                                           | Мебель          | Основное           | Материал - пластик. С крышкой. Размеры (В*Ш*Г): не менее 55,5х39х29 см                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|    | Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве | Оборудование    | Основное           | "Сетчатый куб 3х3х3м для тестовых полётов в защищённом пространстве с демпирующим покрытием"                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|    | Амортизирующие маты на пол общей полётной зоны                     | Оборудование    | Специализированное | "Амортизирующие маты на пол общей малой полётной зоны, 2 секции. Размер секции: 100х100х6 см. Матовое антибликовое покрытие с неоднородным рисунком"                                                                                                                                                                                                    |  |
|    | Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС     | Оборудование ИТ | Специализированное | Комплектация: стационарный модуль; ультразвуковые излучатели маяки (не менее 4 шт.); комплект проводов для соединения излучателей; крепление излучателей на стену. Точность позиционирования – отклонение не более 2 см абсолютная, не более 1-3% от расстояния между маяками – относительная. Питание: АКБ литий-полимерная емкость не менее 1000 мАч. |  |
|    | Интерактивная панель                                               | Оборудование ИТ | Специализированное | Диагональ не менее 65". Поверхность: антибликовая, допускающая использование магнитов и маркеров сухого стирания для белой доски. Интерфейс подключения: USB 2.0. Аксессуары: настенное крепление -есть, диск с русскоязычным ПО и коллекцией ресурсов - есть.                                                                                          |  |
|    | Образовательный набор БПЛА самолетного типа                        | Оборудование    | Специализированное | Тренажер «Оператор БПЛА самолетного типа» Комплектация 1 Базовая для до установки на комплекс-тренажер Мультироторного типа с модулем                                                                                                                                                                                                                   |  |

|  |                                                                     |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                     |              |                    | FPV – 10 лицензий, Программное обеспечение «Пилотирование летающего крыла» - 1 комплект на 4 бессрочные лицензии, Аппаратура радиоуправления (профессиональная) – 4 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  | Лабораторный стенд «Диагностика и ремонт БПЛА типа «крыло»          | Оборудование | Специализированное | Стенд-планшета, с жестко закрепленным действующий образец прототипа ЛА типа крыло. Комплектация: Аппаратный модуль для проведения сборки и наладки БПЛА. Аппаратный модуль — имитатор НСУ для программирования аппарата и приёма телеметрии. Ресурсный набор ЗИП и инструментов для сборки, диагностики и ремонта модулей БПЛА. Интерактивный учебный модуль «Конструкция БПЛА типа «крыло».                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|  | Лабораторный стенд «Диагностика и ремонт БПЛА мультироторного типа» | Оборудование | Специализированное | "Аппаратный модуль для проведения сборки и наладки БПЛА . Аппаратный модуль -имитатор НСУ для программирования аппарата и приема телеметрии. Ресурсный набор ЗИП и инструментов для сборки диагностики и ремонта модулей беспилотного летательного аппарата и работы на комплексе. Интерактивный учебный модуль «Конструкция мультироторных ЛА». Методическое пособие по внесению, выявлению, исправлению и оценке эксплуатационных неисправностей в печатном виде.                                                                                                                                                                                                               |  |
|  | Набор для сборки программируемого учебного квадрокоптера            | Оборудование | Специализированное | "Тип: Квадрокоптер с возможностью программирования и полета в рамках помещения. Продолжительность полета: не менее 10 минут. Максимальная скорость полета: не менее 20 км/ч. Масса квадрокоптера: не более 500 г. Размеры: не менее 150 x 140 x 35 мм. Аккумуляторная батарея: не менее 2 шт. Камера: наличие Максимальная дальность полета: не менее 50 м. Совместимость с системой ультразвуковой навигацией в помещении: соответствие. Возможные вариативные целевые нагрузки: Бортовой модуль для навигации в помещении, ГЛОНАСС-модуль, камера машинного зрения, светодиодный-модуль, модуль захвата груза, камера технического зрения с встроенным вычислительным модулем." |  |

|  |                                      |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--------------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Программируемый учебный квадрокоптер | Оборудование | Специализированное | "Вес: не более 100г Размеры в сборе: не менее 160×120×35 мм Продолжительность полета: не менее 10 минут Максимальная дальность полета: не менее 50 м Тип АКБ: литий-полимерный (LiPo 1S) Номинальное напряжение: 3,7В Емкость: не менее 1000 мАч Аккумуляторная батарея: не менее 2 шт. Камера: наличие" |  |
|  | FPV видео-очки (видео-шлем)          | Оборудование | Специализированное | FPV видео-очки, совместимые с программируемым учебным коптером                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  | Клеевой пистолет                     | Оборудование | Специализированное | Мощность - не менее 40 Вт. Температура нагрева 170-200 гр. Диаметр клея не более 7 мм. Напряжение питания не более 220 В. Материал сопла алюминий.                                                                                                                                                       |  |
|  | Набор надфилей                       | Оборудование | Специализированное | "Набор не менее 10 шт. Форма надфилей: плоский, полукруглый, круглый, треугольный, квадратный. Длина не менее 140 мм."                                                                                                                                                                                   |  |
|  | Штангенциркуль                       | Оборудование | Специализированное | "Диапазон измерений 0-150 мм Шаг измерения не менее 0.02 мм Погрешность измерения не менее ±0.02 мм"                                                                                                                                                                                                     |  |
|  | Набор шарнирно-губцевого инструмента | Оборудование | Специализированное | Материал - высокопрочная сталь. Комплектация: длинногубцы для точных работ не менее 125 мм, бокорезы для точных работ не менее 115 мм., плоскогубцы для точных работ не менее 120 мм.                                                                                                                    |  |
|  | Ключ для пропеллеров                 | Оборудование | Специализированное | Материал - алюминий. Совместим с шестигранными гайками М3, М4, М5, М8, М10                                                                                                                                                                                                                               |  |
|  | Прибор измерения напряжения батареи  | Оборудование | Основное           | Вход: 1-8 S; тип батарей: LiPo/LiFe/Li-ion; диапазон измерений напряжения на банке: не менее 0.5 не более 7 В; диапазон измерений напряжения всего блока не менее 3.7 В.                                                                                                                                 |  |
|  | Рулетка измерительная                | Оборудование | Основное           | Эргономический и противоударный корпус. Две кнопки фиксации механизма рулетки. Предел измерений не менее 5000 мм                                                                                                                                                                                         |  |
|  | Зажим для моторов                    | Оборудование | Основное           | Портативный многофункциональный. Диапазон зажима: 17-28 мм                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|  | Набор шестигранных ключей удлиненных | Оборудование | Основное           | Материал - высококачественная сталь. В комплекте не менее одного ключа каждого размера: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 мм                                                                                                                                                                                |  |
|  | Набор отверток для точных работ      | Оборудование | Основное           | "Комплектация: не менее 3-х отверток типа SL3 не менее 2-х отверток типа PH0 1 отвертка PH1                                                                                                                                                                                                              |  |

|  |                                             |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|---------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                             |                 |          | Материал: усиленная инструментальная сталь."                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Торцевой ключ                               | Оборудование    | Основное | Торцевой ключ прямой типа МЗ; Длина не более 165 мм                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|  | Кримпер                                     | Оборудование    | Основное | Типы обжимаемых разъемов AMP (WE/SS) -4-контактные разъемы RJ22 4- и 6-контактные разъемы RJ11 / RJ12 8-контактные разъемы RJ45 (без ключа) со снятием изоляции                                                                                                                                           |  |
|  | Ноутбук (или ПЭВМ)                          | Оборудование ИТ | Основное | Комплектация не хуже, чем: многоядерный процессор (4 ядра) / RAM 16 GB DDR4 / SSD 512 Gb, дискретная видеокарта с объемом видеопамати от 8 Гб, наличие портов HDMI и LAN. С предустановленной ОС и пакетом офисных программ. Ноутбуки должны быть включены в реестр российской радиоэлектронной продукции |  |
|  | Фотограмметрическое программное обеспечение | Оборудование    | Основное | ПО, включающее в себя технологии машинного обучения для анализа и пост-обработки данных, наземные геодезические измерения. Наличие функциональной возможности обработки геодезических измерений. Лицензия на учебный класс                                                                                |  |
|  | Компьютерная мышь                           | Оборудование ИТ | Основное | "Интерфейс подключения USB. Общее количество кнопок не менее 3."                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|  | Ноутбук                                     | Оборудование ИТ | Основное | "Комплектация не хуже, чем: CPU i5 / RAM 16 GB DDR4 / SSD 512 Gb, наличие портов HDMI и LAN Ноутбуки должны быть включены в реестр российской радиоэлектронной продукции"                                                                                                                                 |  |
|  | Пульт радиоуправления                       | Оборудование ИТ | Основное | "Пульт радиоуправления для подключения к ноутбуку (или ПЭВМ). Подключение – по кабелю USB Type A или USB Type C. Количество каналов – не менее 6."                                                                                                                                                        |  |
|  | Компьютерная мышь                           | Оборудование ИТ | Основное | Интерфейс подключения USB. Общее количество кнопок не менее 3.                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|  | Рабочее кресло на колесах                   | Оборудование ИТ | Основное | На отдельном каркасе из гнутоклееной фанеры. Мультиблок с возможностью фиксации по высоте и углу наклона. Газ-лифт 3 класса. Размен не менее 680х680х1170(1280). Ширина сиденья не менее 550, глубина не менее 475. Ширина спинки не менее 550, высота не менее 710                                       |  |

|  |               |                 |          |                                                                                                    |  |
|--|---------------|-----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | МФУ           | Оборудование ИТ | Основное | Цветной. А3, факс, LCD, Сетевой, двухсторонняя печать                                              |  |
|  | Маршрутизатор | Оборудование ИТ | Основное | максимальной нагрузки под VPN не менее 200 Мбит/с, наличие VPN, рассчитанный на 15-20 рабочих мест |  |
|  | Роутер        | Оборудование ИТ | Основное | Мощность передатчика не менее 20 dBm, поляризация - круговая                                       |  |

#### Оснащение спортивного зала

| № | Наименование                | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика                                                                                                                                                                        | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|-----------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 | Рабочее место преподавателя | Мебель | Основное                        | Стол:<br>Размер, см - 150х70х75.<br>Материал - ЛДСП, ПВХ, износостойкое покрытие.<br>Стул:<br>Размеры, см 600х530х810.<br>Вес, кг: 4,9.<br>Материалы: металл, фанера, ткань.                                         | СГ.04<br>Физическая культура             |
| 2 | Шкаф                        | Мебель | Основное                        | Шкаф полуоткрытый для книг.<br>Размер, см: 840х430х1965.<br>Корпус шкафа модульного из ЛДСП 16 мм.,<br>Кромки – ПВХ. Задняя стенка – HDF 3 мм.                                                                       |                                          |
| 3 | Компьютер                   | ТС     | Основное                        | Персональный компьютер базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь, монитор, системный блок.<br>Монитор с разрешением 1280х1024.<br>Системный блок расположен отдельно. |                                          |

|   |                            |              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------|--------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Оснащение спортивного зала | Оборудование | Специализированное | Стенка гимнастическая (шведская), перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической, гимнастическая скамейка, сетка заградительная для окон, сетка баскетбольная с кольцом, навесные баскетбольные щиты, волейбольные стойки, защиты для волейбольных стоек, волейбольная сетка, зона приземления для прыжков в высоту.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 | Спортивный инвентарь       | Оборудование |                    | Маты гимнастические, стойки для прыжков в высоту, планка для прыжков в высоту, скакалки, обручи гимнастические железные, обручи пластмассовые, мячи баскетбольные, сетки баскетбольные, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные, ворота для мини-футбола, сетка для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола, мячи набивные, счётчик для сдачи норм ГТО, решетка для места приземления, свистки сигнальные, лыжный инвентарь (лыжи, крепления, палки, ботинки), номера для участников соревнований, флажки судейские, эстафетные палочки, секундомер, табло, манишки, гимнастические палки. |

1.3. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы  
Читальный зал и библиотека

| №  | Наименование | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код профессионального<br>модуля, дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Стол         | Мебель       | Основное                        | Прямоугольный компьютерный стол с открытой тумбой, двух ярусный, дополнительный ярус предназначен для размещения монитора. Корпус и столешница выполнены из МДФ                                                                                                                                                                            | ОД.01-ОД.14<br>СГ.01 История России<br>СГ.02 Иностранный язык<br>в профессиональной<br>СГ.03 Безопасность<br>жизнедеятельности<br>СГ.04 Физическая<br>культура<br>СГ.05 Основы<br>бережливого производства<br>СГ.06 Основы<br>финансовой грамотности и<br>предпринимательской<br>деятельности<br>ОП.01 Материаловедение<br>ОП.02 Электротехника<br>ОП.03 Охрана труда<br>ПМ.01 Выполнение<br>регламентных работ по<br>поддержанию<br>автотранспортных средств в<br>исправном состоянии<br>ПМ.02 Ремонт механических<br>систем и установка<br>дополнительного<br>оборудования на<br>автотранспортные средства<br>ПМ.03 Выполнение работ по<br>профессии рабочего 11442<br>Водитель автомобиля |
| 2  | Стулья       | Мебель       | Основное                        | Стул металлический с мягким сидением и спинкой без подлокотников. Обивка спинки и сиденья - винилискожа. Наличие подпятников для компенсации неровностей пола. Нагрузка - до 100 кг. Габаритные размеры не менее: 400х400х870 мм.<br>2. Компьютерные кресла, поворотное, на колесах ролл, регулируемая по высоте спинка.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | Шкаф         | Мебель       | Основное                        | Шкаф книжный, закрытый.<br>Габаритные размеры: 850х250х1900 мм                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4  | Витрина      | Оборудование | Специализированное              | Витрина экспозиционная прямоугольная пристенная. Полки изготовлены из стекла, количество шкафов – 6 шт. Запирание - на замки для стекла. Габаритные размеры: 1000х400х1800Н.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | МФУ          | ТС           | Основное                        | Устройство многофункциональной (МФУ).<br>Технология печати – лазерная. Цветность печати - черно-белая. Максимальный формат - А4. Максимальное разрешение чёрно-белой печати 1200х1200 dpi. Скорость чёрно-белой печати (стр/мин) -20 стр/мин (А4).<br>Потребляемая мощность в работе: 310 Вт, 220 В.<br>Габаритные размеры: 360х406х309 мм |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                        |    |          |                                                                                                                                                                          |  |
|---|------------------------|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6 | Персональный компьютер | ТС | Основное | Экран: диагональ экрана 23.8<br>Разрешение экрана 1920 x 1080.<br>Оперативная память: 4Гб/SO-DIMM/DDR4.<br>Жесткий диск: HDD/1Тб/7200.<br>Клавиатура и мышка в комплекте |  |
|---|------------------------|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### Библиотека

| № | Наименование              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная) техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                     | Код профессионального<br>модуля, дисциплины                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Компьютерное кресло       | Мебель       | Основное                        | Компьютерное кресло, поворотное, на колесах<br>ролл, регулируемая по высоте спинка.                                                                                                                                  | СГ.01 История России<br>СГ.02 Иностранный язык в<br>профессиональной<br>деятельности<br>СГ.03 Безопасность<br>жизнедеятельности<br>СГ.04 Физическая<br>культура<br>СГ.05 Основы<br>бережливого производства<br>СГ.06 Основы<br>финансовой<br>грамотности |
| 2 | Стойка                    | Оборудование | Специализированное              | Стойка библиотекаря для выдачи книг.<br>Габаритные размеры: 1400x1100x750 мм.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Стеллажи<br>металлические | Оборудование | Специализированное              | Стеллажи металлические передвижные,<br>закрытые, двухсторонние. Габаритные<br>размеры: высота 2250мм, длина 1000 мм.,<br>глубина полки 200 мм.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Персональный компьютер    | ТС           | Основное                        | Персональный компьютер. Экран: диагональ<br>экрана 23.8 Разрешение экрана 1920 x 1080.<br>Оперативная память: 4Гб/SO-DIMM/DDR4.<br>Жесткий диск: HDD/1Тб/7200. Клавиатура и<br>мышка в комплекте. Количество 2 штук. |                                                                                                                                                                                                                                                          |

|   |                 |     |          |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Фонд библиотеки | УМК | Основное | <p>Общий книжный фонд библиотеки составляет 26333 экземпляра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– художественная литература – 9271 экз.</li> <li>- учебно-методическая – 1940 экз</li> <li>- учебная – 13946 экз.</li> <li>- ЭБС: «Лань»</li> </ul> | <p>ОП.01 Слесарное дело<br/> ОП.02 Электротехника<br/> ОП.03 Основы<br/> технической механики и<br/> гидравлики<br/> ПМ.01 Выполнение<br/> регламентных работ по<br/> поддержанию<br/> автотранспортных средств в<br/> исправном состоянии<br/> ПМ.02 Ремонт<br/> механических систем и<br/> установка дополнительного<br/> оборудования на<br/> автотранспортные средства<br/> ПМ.03 Выполнение работ<br/> по профессии рабочего<br/> 11442 Водитель автомобиля</p> |
|---|-----------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Актный зал

| №  | Наименование                                                                             | Тип                      | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная) техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                 | Код профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. | Кресло театральное                                                                       | Мебель                   | Основное                        | Каркас - деревянный;<br>Конструкция - сидения и спинка деревянные,<br>подлокотник                                                                                                                                                                                | -                                           |
| 2. | Цифровой микшер<br>Behringer x32<br>Compact                                              | Оборудование             | специализированное              | 32 программируемых входа для<br>микрофона/линий, 16 входов XENYX с<br>предусилителями микрофонными XLR, выход<br>для подключения наушников, 6 встроенных<br>графических эквалайзеров, встроенные<br>эффекты и ревербераторы 17 моторизованных<br>фейдеров 100 мм |                                             |
| 3. | Автоматизированное<br>рабочее место<br>(системный блок,<br>монитор, клавиатура,<br>мышь) | Оборудование             | Основное                        | Системный блок IN WIN, компьютерный<br>монитор ACER, клавиатура K*SYSTEMS,<br>компьютерная мышь Genius                                                                                                                                                           |                                             |
| 4. | Проектор офисный<br>Epson EMP                                                            | Оборудование             | Основное                        | Поддерживает Full HD (1920x1080), оснащен<br>входными разъемами HDMI, VGA,<br>композитный и S-Video                                                                                                                                                              |                                             |
| 5. | Световое<br>оборудование                                                                 | Оборудование             | Специализированное              | Прибор для сценического освещения,<br>настенный крепеж, прожекторы<br>(металлические) оборудованы светодиодными<br>лампами для проведения мероприятий,                                                                                                           |                                             |
| 6. | Стол для<br>оборудования                                                                 | Мебель                   | Основное                        | Прямоугольный компьютерный стол с<br>открытой тумбой и выдвижной полкой.<br>1800x800x760мм                                                                                                                                                                       |                                             |
| 7. | Микрофон<br>беспроводной                                                                 | Оборудование<br>звуковое | Основное                        | Тип микрофона - МЭМС<br>Конструкция микрофона -петличный (клипса)<br>Диаграмма направленности микрофона -                                                                                                                                                        |                                             |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | двунаправленная<br>Питание встроенный аккумулятор<br>Разъем микрофона USB Type-C, mini jack 3.5 mm<br>Подробная комплектация<br>Адаптер 2.4G, микрофон 2 шт. |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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     | Операционная система Microsoft Office или аналог совместимый с операционной системой                                                      | ОД 01 Русский язык<br>ОД 02 Литература<br>ОД 03 Математика<br>ОД 04 Иностранный язык<br>ОД 05 Информатика<br>ОД 06 Физика<br>ОД 07 Химия<br>ОД 08 Биология<br>ОД 09 История<br>ОД10 Обществознание<br>ОД 11 География<br>ОД 12 Физическая культура<br>ОД 13 Основы безопасности и защиты Родины<br>СГ 01 История России<br>СГ 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности<br>СГ 03 Безопасность жизнедеятельности<br>СГ 04 Физическая культура<br>СГ 05 Основы бережливого производства<br>ОП. 01 –ОП.21 |
| 2     | Офисный пакет для работы с текстовыми/табличными/графическими документами Microsoft Office или аналог совместимый с операционной системой | ПМ.01 – ПМ.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3     | Программное обеспечение для создания 3D моделей                                                                                           | ПМ.01 – ПМ.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                 |               |
|---|-------------------------------------------------|---------------|
| 4 | Программа для печати 3D принтера                | ПМ.01 – ПМ.05 |
| 5 | Десктопное программное обеспечение для ноутбука | ПМ.01 – ПМ.05 |
| 6 | Фотограмметрическое программное обеспечение     | ПМ.01 – ПМ.05 |