МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

11.02.07 Радиотехнические информационные системы

N п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования
1	2	3
Общеобразовательные дисциплины		
БД	Базовые дисциплины	
ОУД.01	Русский язык	Кабинет 23. Русского языка. Литературы. Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.02	Литература	Кабинет 23. Русского языка. Литературы. Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.03	Иностранный язык	Кабинет 17, 2.Иностранного языка. Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.04	История	Кабинет 23. Русского языка. Литературы. Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.05	Физическая культура	Кабинет 6. Спортивный зал. Шведская стенка, гимнастические конь, козел, гимнастические мостики, гимнастические скамейки, маты, мячи разные, лыжи, сетки волейбольные, кольца баскетбольные, обручи,

		скакалки, ядро легкоатлетическое, диски, гранаты учебные, теннисный стол, сетки, ракетки, теннисные мячи, стартовые колодки,. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.06	Основы безопасности жизнедеятельности	Кабинет 02. Охраны труда и безопасности жизнедеятельности. Охраны труда и техники безопасности. Безопасности жизнедеятельности. Охраны труда. Безопасности жизнедеятельности и экологических основ природопользования. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности. . Доска меловая, столы аудиторные, учительский стол. Средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы), учебные автоматы, мелкокалиберная винтовка, учебные гранаты, медицинское имущество для обучения (индивидуальный перевязочный пакет), комплект плакатов, уголок гражданской защиты, организация и система ГО и ЧС, уголок пожарной безопасности, КЗД9камера защитная детская), ВПХР, ДП-24, ДП-5, электронный тир. Обучающий фильм «Оказание первой помощи пострадавшим».
ОУД.07	Химия	Лаборатория 45. Гидрохимии. Химия. Химико-аналитическая. Промышленной и радиоэкологии. Приборов экологического контроля. Контроля загрязнения атмосферы и воды. Основы аналитической химии. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования. Приготовление проб и растворов различной концентрации. Основы экологического контроля производства и технологического процесса. Обработка и учет результатов анализа. Химических дисциплин Шкаф, учительский стол., компьютер Pentium Dual Core , многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир) Energy Star, DVD-плеер, химические столы, вытяжной шкаф, муфельная печь, весы торзионные, весы химические, , спектрофотометр СФ-46?, Таблица Д.И.Менделеева, таблица растворимости, электроаспиратор 822 серии, газоанализатор Ока-92 МТ, дозиметр ДБГ-0,4, дозиметр ДП-5В, насос НП-3М, рН-метр, реометр, барометр, аспирационный психрометр, ГКП-1, ГМК-3, самописец, набор термометров, шкала цветности, химические реактивы, химическая посуда. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.08	Обществознание	Кабинет 33. Истории. Обществознания Доска комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. ЖК телевизор Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы
ОУД.09	Биология	Кабинет 35. Биологии. Почвоведения. Агрометеорологии. Доска маркерная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Наглядные пособия, гербарии, макеты. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОУД.10	География	Кабинет 28. Географии. Доска, столы аудиторные, стол демонстрационный, тумба, кафедра. Ноутбук 13шт, мультимедийный проектор, глобус. ЖК-телевизор, Печатные пособия, демонстрационные материалы.

ПД	**Профильные дисциплины**	
ПД.01	Математика	Кабинет 34. Математики. Инженерной графики. Техническое черчение Доска интерактивная доска, парты ученические, стулья, учительский стол, шкаф. Макеты, геометрические фигуры, чертежные инструменты для работы на доске, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ПД.02	Информатика	Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий. Информационных технологий Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -13 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows 2010, Антивирус Avast, , пакет программ MS Office 2016, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
		Кабинет 20. Информатики. Доска, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Компьютер,. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ПД.03	Физика.	Лаборатория 42.Физики.Астрономии Доска, столы аудиторные, стулья, учительский стол, шкафы. Компьютеры 1 шт. Мультимедийный проектор, веб-камера. Лабораторное оборудование: динамометр демонстрационный, манометр жидкостный демонстрационный, измерительный прибор универсальный, цифровой датчик освещенности, высоковольтный источник 30кВ, генератор звуковой, источник питания. Наборы демонстрационные: «Молекулярная физика и тепловые явления», «Газовые законы и свойства насыщенных паров», «Постоянный ток», «Полупроводниковые приборы», «Электродинамика», «Электрический ток в вакууме», «Звуковые колебания и волны», «Свойства электромагнитных волн». Прибор Ланца. Набор: магнитное поле Земли. Стрелки магнитные на штативах, электромагнит (трансформатор) лабораторный, динамометр, набор пружин с различной жесткостью, набор для демонстрации магнитных полей, электрических полей, установка для изучения фотоэффекта и измерения постоянной Планка. Набор демонстрационный «Геометрическая оптика», «Волновая оптика», осветитель для набора «Волновая оптика», спектроскоп двухтрубный, набор спектральных трубок с источником питания. Набор «Молекулярная физика», «Электричество», «Оптика». Амперметры, вольтметры, миллиамперметр лабораторный. Цифровая лаборатория учащегося по физике (базовый уровень). Цифровой датчик ионизирующего излучения, столик подъемный, гигрометр, штативы демонстрационные физические. Стенд усилители, мультивибраторы, ЭЛТ, стенд электронные лампы, стенд полупроводниковые приборы, стенд радиоматериалы, набор инструментов. Комплект мультимедийных средств обучения серия «Электронные уроки и тесты. Физика в школе». Комплект видеофильмов, комплект обучающих программ по физике. Печатные пособия, демонстрационные материалы, таблицы: Физические величины, Международная система единиц СИ, Шкала электромагнитных волн.
	Астрономия	Кабинет 42.Физики.Астрономии.

		Доска, столы аудиторные, стулья, учительский стол, шкафы. оптические инструменты для наблюдения небесных тел;модели для демонстрации внешнего вида небесных тел и их движений;демонстрационные печатные пособия; печатные пособия; экранные пособия
ППО	**Предлагаемые ОО**	
ОП.15	Введение в специальность	Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий. Информационных технологий Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -13 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows 2010, Антивирус Avast, пакет программ MS Office 2016, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
		Кабинет 30. Информатики. Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий. Информационных технологий Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -13 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows 2010, Антивирус Avast, пакет программ MS Office 20**16**, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ПП	**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**	
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	
ОГСЭ.01	Основы философии	Кабинет 23. Русского языка. Литературы. Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОГСЭ.02	История	Кабинет 33. Истории. Обществознание Доска комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. ЖК телевизор Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Кабинет 17,2. Иностранного языка» Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, магнитофон, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОГСЭ.04	Физическая культура	Кабинет 6. Спортивный зал. Тренажерный зал Шведская стенка, гимнастические конь, козел, гимнастические мостики, гимнастические

		скамейки, маты, мячи разные, лыжи, сетки волейбольные, кольца баскетбольные, обручи, скакалки, ядро легкоатлетическое, диски, гранаты учебные, теннисный стол, сетки, ракетки, теннисные мячи, стартовые колодки, (тренажерный зал). Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОГСЭ.05	Культура речи в профессиональной деятельности	Кабинет 23. Русского языка. Литературы.Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	
ЕН.01	Математика	Кабинет 34. Математики. Инженерной графики. Технического черчения Доска интерактивная доска, парты ученические, стулья, учительский стол, шкаф. Макеты, геометрические фигуры, чертежные инструменты для работы на доске, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ЕН.02	Информатика	Лаборатория 30. Информатики и информационных технологий. Информационных технологий Доска комбинированная, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -13 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows 2010, Антивирус Avast, пакет программ MS Office 2016, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Кабинет 43. Природопользования. Экологии и охраны окружающей среды. Доска, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Электроаспиратор для отбора проб воздуха, анемометр чашечный, наглядные пособия - плакаты. Телевизор Samsung, видеомагнитофон. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ЕН.04	Физическая география России	Кабинет 28. Географии. Доска, столы аудиторные, стол демонстрационный, тумба, кафедра.Ноутбук 13шт, мультимедийный проектор, глобус. ЖКтелевизор, Печатные пособия, демонстрационные материалы.
П	**Профессиональный цикл**	
ОП	**Общепрофессиональные дисциплины**	
ОП.01	Электротехника	Лаборатория 40. Электротехники и электроники. Электротехники и электроники. Основы электротехники. Основы электроники и цифровой схемотехники. Основы электротехники Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор.

		Стенды обучающие «Электротехника», распределительные щиты. Стенд «3-х фазный ток». Мост Р4060. Набор вольтметров, набор амперметров, трансформаторы, двигатели, генераторы, катушки, набор конденсаторов, набор реостатов, переменные конденсаторы, Комплект плакатов. Наборы инструментов, Расходные материалы (олово, канифоль, элементы питания, провода, радиоэлементы). Инструменты: наборы отверток, плоскогубцы, паяльники, пассатижи, пинцеты, ножовка, напильник и др.
ОП.02	Электроника	Лаборатория 40. Электротехники и электроники. Основы электротехники. Основы электроники и цифровой схемотехники. Основы электротехники Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Стенды обучающие «Электротехника», распределительные щиты. Стенд «3-х фазный ток». Мост Р4060. Набор вольтметров, набор амперметров, трансформаторы, двигатели, генераторы, катушки, набор конденсаторов, набор реостатов, переменные конденсаторы, Комплект плакатов. Наборы инструментов, Расходные материалы (олово, канифоль, элементы питания, провода, радиоэлементы). Инструменты: наборы отверток, плоскогубцы, паяльники, пассатижи, пинцеты, ножовка, напильник и др.
ОП.03	Основы радиотехники и радиолокации	Лаборатория 48.Автоматики и импульсной техники. Радиотехники. Доска меловая, парты ученические, учительский стол. Компьютер. Наборы радиокомпонентов: резисторы, конденсаторы, транзисторы, диоды, стабилитроны и др. Соединительные провода , кабели. Сельсин СЛ-621, тахогенератор ТГ-4,поршень ШК,гальванометр, стробоскоп, ИБП, электронные лампы. Макет «Стабилизатор напряжения», макет «Усилитель низкой частоты», макет «Мультивибратор», макет «Выпрямитель», макет «Дифференцирующая и интегрирующая цепи». Расходные материалы.
ОП.04	Основы автоматики и импульсной техники	Лаборатория 48.Автоматики и импульсной техники. Радиотехники. Доска меловая, парты ученические, учительский стол. Компьютер. Наборы радиокомпонентов: резисторы, конденсаторы, транзисторы, диоды, стабилитроны и др. Соединительные провода , кабели. Сельсин СЛ-621, тахогенератор ТГ-4,поршень ШК,гальванометр, стробоскоп, ИБП, электронные лампы. Макет «Стабилизатор напряжения», макет «Усилитель низкой частоты», макет «Мультивибратор», макет «Выпрямитель», макет «Дифференцирующая и интегрирующая цепи». Расходные материалы.Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.05	Радиотехнические устройства	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Мультимедийный проектор, ноутбук, компьютер, принтер. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт.,

		паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт, ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.06	Электрорадиоизмерения	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска меловая, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт., паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт, ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия,
ОП.07	Вычислительная техника	Лаборатория 37. Вычислительной техники. Доска комбинированная,доска интерактивная, столы аудиторные, стулья, место праподавателя с ПК, компьютеры – 14шт. мониторы 19 дюймов -14шт, мультимедийный проектор, экран, мультимедийная доска, принтер, сканер Wi-Fi роутер . Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы. Автоматизированный метеорологический комплекс (АМК). Программное обеспечение.
ОП.08	Метеорология	Кабинет 12. Метеорологии. Метеорологии и синоптической метеорологии. Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, скамейки, шкафы, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы. Барометры станционно-чашечные, барометры –анероиды, гигрометры, стойка актинометрическая , актинометр балансомер, пиранометр, гальванометры, макет флюгера Вильда, снегомер весовой, снегомерная рейка, психрометрические таблицы, термометры,

		таблицы поправок. Справочный материал. Бланковый материал КМ-1, КМ-3, КМ-4, КМ-5. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.09	Метеорологические приборы и наблюдения	Учебная метеорологическая станция. Метеорологическая площадка с оборудованием. Лаборатория 14. Метеорологических приборов.Монтажная авиационная станция (гражданская).Учебная метеорологическая станция.Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, скамейки, шкаф, учительский стол. Автоматизированная метеорологическая станция АМС, автоматизированный метеорологический комплекс АВК с набором датчиков. Автономная дорожная метеостанция «Кондор». Барограф М-22АН, барометр СР-А, барометр СЧ-К, барометр СЧ-И, актинометр АТ-50, балансомер М-10М, пиранометрМ-80М, стойка актинометрическая, флюгер Вильда, анеморумбометр М-63М-1М, часы электронные, набор термометров, бланковый материал. Метеорологическая учебная площадка: психрометрические будки-6 шт., будки для самописцев -6 шт.Осадкомер Третьякова, гололедно-изморозевый станок, ледоскоп, установка с почвенно-глубинными термометрами, снегомерные рейки, площадки для напочвенных термометров, мачты с датчиками ветра, флюгер Вильда, актинометрические стойки. Стойки для дополнительных наблюдений. Датчики измерителя высоты облаков.Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.10	Синоптическая метеорология	Кабинет 12. Метеорологии. Метеорологии и синоптической метеорологии. Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, скамейки, шкафы, учительский стол. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы. Барометры станционно-чашечные, барометры –анероиды, гигрометры, стойка актинометрическая , актинометр балансомер, пиранометр, гальванометры, макет флюгера Вильда, снегомер весовой, снегомерная рейка, психрометрические таблицы, термометры, таблицы поправок. Справочный материал. Бланковый материал КМ-1, КМ-3, КМ-4, КМ-5.
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий.Информационных технологий Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.12	Экономика и менеджмент в гидрометеорологии	Кабинет 32. Экономики и менеджмента. Экономики. Экономики природопользования Доска маркерная, столы аудиторные, стулья, стеллажи, учительский стол. Компьютер, ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.13	Правовое обеспечение	Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий.Информационных технологий

	профессиональной деятельности	столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.14	Безопасность жизнедеятельности	Кабинет 02. Охраны труда и безопасности жизнедеятельности. Охраны труда и техники безопасности. Безопасности жизнедеятельности. Охраны труда. Безопасности жизнедеятельности и экологических основ природопользования. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности. Доска меловая, столы аудиторные, стулья, учительский стол. Средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы), учебные автоматы, мелкокалиберная винтовка, учебные гранаты, медицинское имущество для обучения (индивидуальный перевязочный пакет), комплект плакатов, уголок гражданской защиты, организация и система Гои Чс, уголок пожарной безопасности, КЗД9камера защитная детская), ВПХР, ДП-24, ДП-5, электронный тир. Обучающий фильм «Оказание первой помощи пострадавшим». Компьютер. Печатные пособия, демонстрационные материалы. Полоса препятствий (УПБ).
ОП.15	Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств	Кабинет 34. Математики. Инженерной графики. Технического черчения. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств Доска интерактивная доска, парты ученические, учительский стол, шкафы. Макеты, геометрические фигуры, чертежные инструменты для работы на доске, печатные пособия, демонстрационные материалы, проектор, проектная доска.
ОП.16	Технические системы передачи информации	Лаборатория 42.Физики. Астрономии Доска, столы аудиторные, стулья, учительский стол, шкафы. Компьютеры 5 шт. Мультимедийный проектор, веб-камера. Лабораторное оборудование: динамометр демонстрационный, манометр жидкостный демонстрационный, измерительный прибор универсальный, цифровой датчик освещенности, высоковольтный источник 30кВ, генератор звуковой, источник питания. Наборы демонстрационные: «Молекулярная физика и тепловые явления», «Газовые законы и свойства насыщенных паров», «Постоянный ток», «Полупроводниковые приборы», «Электродинамика», «Электрический ток в вакууме», «Звуковые колебания и волны», «Свойства электромагнитных волн». Прибор Ланца. Набор: магнитное поле Земли. Стрелки магнитные на штативах, электромагнит (трансформатор) лабораторный, динамометр, набор пружин с различной жесткостью, набор для демонстрации магнитных полей, электрических полей, установка для изучения фотоэффекта и измерения постоянной Планка. Набор демонстрационный «Геометрическая оптика», «Волновая оптика», осветитель для набора «Волновая оптика», спектроскоп двухтрубный, набор спектральных трубок с источником питания. Набор «Молекулярная физика», «Электричество», «Оптика».

		Амперметры, вольтметры, миллиамперметр лабораторный. Цифровая лаборатория учащегося по физике (базовый уровень). Цифровой датчик ионизирующего излучения, столик подъемный, гигрометр, штативы демонстрационные физические. Стенд усилители, мультивибраторы, ЭЛТ, стенд электронные лампы, стенд полупроводниковые приборы, стенд радиоматериалы, набор инструментов. Комплект мультимедийных средств обучения серия «Электронные уроки и тесты. Физика в школе». Комплект видеофильмов, комплект обучающих программ по физике. Печатные пособия, демонстрационные материалы, таблицы: Физические величины, Международная система единиц СИ, Шкала электромагнитных волн.
ОП.17	Основы исследовательской деятельности	Кабинет 30. Информатики Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.18	Метрология и стандартизация	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК. Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.компьютер-8шт
ОП.19	Охрана труда	Кабинет 02.Охраны труда и безопасности жизнедеятельности.Охраны труда и техники безопасности. Безопасности жизнедеятельности.Охраны труда.Безопасности жизнедеятельности и экологических основ природопользования Доска меловая, столы аудиторные, стулья, учительский стол. Средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы), учебные автоматы, мелкокалиберная винтовка, учебные гранаты, медицинское имущество для обучения (индивидуальный перевязочный пакет), комплект плакатов, уголок гражданской защиты, организация и система Гои Чс, уголок пожарной безопасности, КЗД9камера защитная детская), ВПХР, ДП-24, ДП-5, электронный тир. Обучающий фильм «Оказание первой помощи пострадавшим». Компьютер. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.20	Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска меловая, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель

		параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт., паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт, ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия,
ОП.21	Психология делового общения	Кабинет 23. Русского языка. Литературы.Русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности. Социально-экономических дисциплин. Гуманитарных и социально-экономических дисциплин Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Компьютер Pentium Dual Core , многофункциональное устройство принтер-сканер-копир Energy Star. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ОП.22	Основы военной службы	Кабинет 02. Охраны труда и безопасности жизнедеятельности. Охраны труда и техники безопасности. Безопасности жизнедеятельности. Охраны труда. Безопасности жизнедеятельности и экологических основ природопользования. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности. Доска меловая, столы аудиторные, стулья, учительский стол. Средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы), учебные автоматы, мелкокалиберная винтовка, учебные гранаты, медицинское имущество для обучения (индивидуальный перевязочный пакет), комплект плакатов, уголок гражданской защиты, организация и система Гои Чс, уголок пожарной безопасности, КЗД9камера защитная детская), ВПХР, ДП-24, ДП-5, электронный тир. Обучающий фильм «Оказание первой помощи пострадавшим». Компьютер. Печатные пособия, демонстрационные материалы. Полоса препятствий (УПБ).
ПМ	**Профессиональные модули**	
ПМ.01	**Эксплуатация аэрологических и метеорологических радиотехнических информационных систем (РИС)**	Учебная метеорологическая станция. Метеорологическая площадка с оборудованием. Лаборатория 14. Метеорологических приборов.Монтажная авиационная станция (гражданская).Учебная метеорологическая станция. Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, скамейки, шкаф, учительский стол. Автоматизированная метеорологическая станция АМС, автоматизированный метеорологический комплекс АВК с набором датчиков. Автономная дорожная метеостанция «Кондор». Барограф М-22АН, барометр СР-А, барометр СЧ-К, барометр СЧ-И, актинометр АТ-50, балансомер М-10М, пиранометрМ-80М, стойка актинометрическая, флюгер Вильда, анеморумбометр М-63М-1М, часы электронные, набор термометров, бланковый материал.

		Метеорологическая учебная площадка: психрометрические будки-6 шт., будки для самописцев -6 шт.Осадкомер Третьякова, гололедно-изморозевый станок, ледоскоп, установка с почвенно-глубинными термометрами, снегомерные рейки, площадки для напочвенных термометров, мачты с датчиками ветра, флюгер Вильда, актинометрические стойки. Стойки для дополнительных наблюдений. Датчики измерителя высоты облаков.Печатные пособия, демонстрационные материалы. Лаборатория 25. Аэрологии. Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. Мультимедийный проектор, ноутбук. Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.
МДК.01.01	Теоретические основы устройства аэрологических РИС и их эксплуатация	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.
МДК.01.02	Теоретические основы устройства метеорологических РИС и их эксплуатация	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.
УП.01.01	Электромонтажная	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска меловая, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт., паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт,

		ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия,
УП.01.02	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска меловая, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт., паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт, ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия,
УП.01.03	Электрорадиоизмерительная	Лаборатория 41. Электрорадиоизмерений. Радиотехнических устройств.Электромонтажная.Радиомонтажная. Основы стандартизации и технические измерения.Основы материаловедения и технология слесарных работ Доска меловая, парты ученические, учительский стол, шкафы. Компьютер, принтер, телевизор. Вольтметры В7-16 -3 шт., вольтметр В7-16А -1 шт., генераторы – 7 шт, измеритель параметров, источник питания Б5-45 – 2 шт., мост Р-4060 – 2шт. Осциллографы -17шт., паяльная станция-3шт, прибор В7-22, кипас 1М, 221, телеграфный аппарат Т-100, теодолит 2АШТ-3шт, теодолит АТК-2, частотомер -5шт, намоточное устройство.Макеты: «Исследование работы диода», «Мультивибратор», «Стабилизатор напряжения», «Логарифматор», «Трансформаторный режим работы сельсинов», «Индикаторный режим работы сельсинов», УНЧ. Расходные материалы:олово, канифоль, элементы питания, фольгированный текстолит,набор резисторов, набор конденсаторов. Инструменты: отвертки 3 комп., плоскогубцы, круглогубцы -9шт., паяльники -11шт, пассатижы, 6 шт, пинцеты -5 шт, ножовки,напильники -7шт, ножницы по металлу, эл.дрель – 2шт. и др. Экранно-звуковые средства обучения по темам, печатные пособия, демонстрационные материалы.
ПП.01.01	Эксплуатация РЛС	Базы практик: Гидрометеорологическая обсерватория Ангарск. Аэрологическая станция. ФГБУ «Иркутское УГМС»
ПМ.02	**Проведение**	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации

	аэрологических наблюдений	Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения, компьютер -8шт..
МДК.02.01	Технология радиолокационных метеорологических наблюдений и обработки радиометеорологической информации	Кабинет 30. Информатики Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.. Программное обеспечение «Рабочее место аэролога».
УП.02.01	Аэрологические наблюдения	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.
ПП.02.01	Метеорологические наблюдения	Учебно-производственная база. Лаборатория 14. Метеорологических приборов.Монтажная авиационная станция (гражданская).Учебная метеорологическая станция. Доска 3-элементная, комбинированная, столы аудиторные, скамейки, шкаф, учительский стол. Автоматизированная метеорологическая станция АМС, автоматизированный метеорологический комплекс АВК с набором датчиков. Автономная дорожная метеостанция «Кондор». Барограф М-22АН, барометр СР-А, барометр СЧ-К, барометр СЧ-И, актинометр АТ-50, балансомер М-10М, пирометрМ-80М, стойка актинометрическая, флюгер Вильда, анеморумбометр М-63М-1М, часы электронные, набор термометров, бланковый материал. Метеорологическая учебная площадка: психрометрические будки-6 шт., будки для самописцев -6 шт.Осадкомер Третьякова, гололедно-изморозевый станок, ледоскоп, установка с почвенно-глубинными термометрами, снегомерные рейки, площадки для напочвенных термометров, мачты с датчиками ветра, флюгер Вильда, актинометрические стойки. Стойки для дополнительных наблюдений. Датчики измерителя высоты облаков.Печатные пособия, демонстрационные материалы.
ПМ.03	**Участие в организации производственной деятельности малого**	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный

	структурного подразделения организации	комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения, компьютер 8шт..
МДК.03.01	Технология радиолокационных метеорологических наблюдений и обработки радиометеорологической информации	Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения.
УП.03.01	Автоматизированная обработка метеорологической информации	Кабинет 30. Информатики Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы.. Программное обеспечение «Рабочее место аэролога»..
ПП.03.01	Радиолокационные метеорологические наблюдения	Базы практик: Гидрометеорологическая обсерватория Ангарск. Аэрологическая станция. ФГБУ «Иркутское УГМС»
ПМ.04	**Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации**	Кабинет 32. Экономики .Экономики и менеджмента. Экономики природопользования. Доска, столы аудиторные, стулья, шкаф, учительский стол. Ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Печатные пособия, демонстрационные материалы. Лаборатория 31. Информатики и информационных технологий. Доска маркерная, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья. Компьютеры -10 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы. Программное обеспечение «Рабочее место аэролога».
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	Кабинет 32. Экономики и менеджмента. Экономики. Экономики природопользования. Доска маркерная, столы аудиторные, стулья, стеллажи, учительский стол. Компьютер, ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Печатные пособия, демонстрационные материалы.
УП.04.02	Современные технологии	Кабинет 30. Информатики

	управления структурным подразделением	Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы
УП.04.01	Делопроизводство на аэрологической станции	Кабинет 30. Информатики Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы
ПП.04.01	Менеджмент аэрологической станции	Базы практик: Гидрометеорологическая обсерватория Ангарск. Аэрологическая станция. ФГБУ «Иркутское УГМС» Лаборатория 25. Аэрологии.Метрологии и стандартизации Доска 3-элементная, парты ученические, учительский стол, шкафы. ПК Теодолит АШТ, теодолит 2 АШТ, теодолит ТАК-2, комплект КИПАС. Шаропилотный комплект ШК-50, круг А-57 -6шт, планшет А-30 -8шт., планшет А-63 – 10шт., планшет А-30Д-10шт.,штатив -5шт. Сборник таблиц -10шт. Радиозонды РК5-2, МАРЗ-2-1 – 10шт., теодолит-ШТ. Методические указания, плакаты, видеофильмы. Экранно-звуковые средства обучения. Кабинет 30. Информатики Доска меловая, столы аудиторные, скамейки, столы компьютерные, стулья, интерактивный комплекс, ноутбуки -15 шт, локальная сеть с сервером, операционная система:, Windows XP, Windows 2000, Антивирус ESET NOD32, многофункциональное устройство (принтер-копир), многофункциональное устройство (принтер-сканер-копир), сканер планшетный, принтеры: лазерный, струйный, пакет программ MS Office 2007, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Экранно-звуковые средства обучения по темам: архитектура ПК, системное ПО, печатные пособия, демонстрационные материалы