

Материально-технические условия реализации образовательной программы

03.04.03 Радиофизика

основная образовательная программа

Магистр

присваиваемая квалификация (для основных профессиональных образовательных программ)

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет»

полное наименование образовательной организации или организации, осуществляющей обучение (далее - организация)/
фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя, данные документа, удостоверяющего личность индивидуального предпринимателя,

Направленность (профиль): Компьютерная радиофизика

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	История и методология науки	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13.</p> <p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
2	Философские вопросы естествознания	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-15.</p> <p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100108. Ширина 197 см, формат 4:3. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	
3	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории №013, №424А, №316 Основное оборудование (аудитория №013, №424А, №316): Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965Н, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 13. Программное обеспечение (аудитория №013, №424А, №316): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
4	Современные методы преподавания физико-математических наук	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-17. Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 105 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая маркерная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-965Н. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100103. Ширина 197 см, формат 1:1. Акустическая система: 2.0 активная Microlab Solo 2 mk3. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		2721-Р от 31.12.2019.	
5	Электродинамика композитных материалов	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №429.</p> <p>Основное оборудование: Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965H, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
6	Оптоэлектроника	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №216 2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №216, № 222</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №222): Учебная мебель; доска поворотная, комбинированная; компьютеры; сервер; мультимедийный проектор; экран рулонный, настенный. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №222): 1. Windows 10 Pro (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные.). 2. Microsoft Office профессиональный 2016 (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные). 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		2721-Р от 31.12.2019.	
7	Управление инновационными проектами	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №437</p> <p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 54 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EMP-7950. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100108. Ширина 197 см, формат 4:3. Акустическая система: 2.0 активная Microlab Solo 2 mk3. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № 18-12-14/1 от 18.12.2014. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № 18-12-14/1 от 18.12.2014. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
8	Цифровая обработка сигналов	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №435 2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №221 3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №435, №221, №222</p> <p>Основное оборудование (аудитория №435): Учебные столы со стульями на 44 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-X25. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100103. Ширина 197 см, формат 1:1. Акустическая система: 2.0 активная Microlab Solo 2c. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №435): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор MikroTik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор MikroTik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.). <p>Основное оборудование (аудитория №222):</p> <p>Учебная мебель; доска поворотная, комбинированная; компьютеры; сервер; мультимедийный проектор; экран рулонный, настенный. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №222):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 10 Pro (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные.). 2. Microsoft Office профессиональный 2016 (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные). 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. 	
9	<p>Спецсеминар</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p> <p>Проектор: Epson EB-970.</p> <p>Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p> <p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480.</p> <p>Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К- 	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>

		2721-Р от 31.12.2019.	
10	Вейвлеты в обработке сигналов	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №211</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №216А</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №211, №216А</p> <p>Основное оборудование (аудитория №211): Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965Н, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №211): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216А): Учебная мебель; компьютеры; доска ученическая обычная, настенная. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 22.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №216А): 1. Windows 8.1 Профессиональная, лицензии бессрочные, договор №193/С, №194/С от 13.10.2014 года. 2. Microsoft Office стандартный 2013, лицензии бессрочные, договор №193/С, №194/С от 13.10.2014 года. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б
11	Специальный радиофизический практикум	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13, №129, №215, №216, №221</p> <p>2. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория №221</p> <p>Основное оборудование (аудитория №А-13): Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №А-13):</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129; 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)

		<p>1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г.</p> <p>2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г.</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №129):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-п-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-п-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом (установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.), вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит,</p>	
--	--	---	--

		<p>приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93). Количество посадочных мест – 6.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №215):</p> <p>Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровой; генератор; сервер для вычислений. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электронике и схемотехнике, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор MikroTik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор MikroTik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p>	
--	--	---	--

		<p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № № К-2721-Р от 31.12.2019.). 	
12	Спецсеминар по научным направлениям	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. 	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
13	Спецпрактикум по научно-исследовательской деятельности	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. 	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
14	Компьютерные технологии	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №А-13	454001, Челябинская обл., г.

		<p>2.Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №222</p> <p>3.Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13, №222</p> <p>Основное оборудование (аудитория №А-13): Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №А-13): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №222): Учебная мебель; доска поворотная, комбинированная; компьютеры; сервер; мультимедийный проектор; экран рулонный, настенный. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №222): 1. Windows 10 Pro (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные.). 2. Microsoft Office профессиональный 2016 (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные). 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
15	Современные технологии в радиоэлектронике	<p>1.Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №А-13</p> <p>2.Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №222</p> <p>3.Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13, №222</p> <p>Основное оборудование (аудитория №А-13): Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №А-13): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. Основное оборудование (аудитория №222): Учебная мебель; доска поворотная, комбинированная; компьютеры; сервер; мультимедийный проектор; экран рулонный, настенный. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 12. Программное обеспечение (аудитория №222): 1. Windows 10 Pro (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные.). 2. Microsoft Office профессиональный 2016 (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные). 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	
16	Ядерный магнитный резонанс	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №427 Основное оборудование: Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965H, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25. Программное обеспечение (аудитория №427): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
17	Радиоспектроскопия	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №427 Основное оборудование: Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965H, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25. Программное обеспечение (аудитория №427):</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019.</p> <p>2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	
18	Компьютерное обеспечение радиофизического эксперимента	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №435</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №216</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №435, №216</p> <p>Основное оборудование (аудитория №435): Учебные столы со стульями на 44 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-X25. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100103. Ширина 197 см, формат 1:1. Акустическая система: 2.0 активная Microlab Solo 2с. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №435): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
19	Компьютерная автоматизация эксперимента	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №435</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №216</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №435, №216</p> <p>Основное оборудование (аудитория №435): Учебные столы со стульями на 44 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>3 створчатая ученическая обычная настенная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-X25. Экран: Моторизованный Lumien LMC-100103. Ширина 197 см, формат 1:1. Акустическая система: 2.0 активная Microlab Solo 2с. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №435): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. Основное оборудование (аудитория №216): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p>	
20	Современные проблемы радиофизики	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13, №201, №427 Основное оборудование (аудитория №А-13): Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение (аудитория №А-13): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

		<p>3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №201, №427): Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965H, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №201, №427): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	
21	Современные проблемы физики полупроводников и нанотехнологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13, №201, №427</p> <p>Основное оборудование (аудитория №А-13): Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №А-13): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №201, №427): Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965H, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №201, №427): 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019. 2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
22	Компьютерное моделирование физических	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев

	процессов	<p>аудитория №332А</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965Н, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 13.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019.</p> <p>2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	Кашириных, д. 129
23	Компьютерное моделирование радиофизических систем	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №332А</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебная мебель; доска ученическая обычная, настенная; переносное интерактивное оборудование: проектор Epson EB-965Н, проекционный экран на треноге Da Lite 178×178 см, ноутбук Core 2 Duo T5870/1,5 Гб/320 Гб/15,6". Количество посадочных мест – 13.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № К-033 от 31.01.2019.</p> <p>2. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
24	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<p>1. Учебная аудитория для проведения групповых консультаций: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p> <p>Проектор: Epson EB-970.</p> <p>Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p> <p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480.</p> <p>Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г.</p> <p>2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г.</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №129, №215, №216, №221</p>	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129; 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)

		<p>Основное оборудование (аудитория №129): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-n-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-n-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом (установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.), вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит, приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93). Количество посадочных мест – 6.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №215): Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока</p>	
--	--	--	--

		<p>энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровой; генератор; сервер для вычислений. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электронике и схемотехнике, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221): 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.).</p>	
25	Производственная практика:	1.Учебная аудитория для проведения групповых консультаций: аудитория №А-13	454001, Челябинская обл., г.

<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. 2. Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №129, №215, №216, №221 Основное оборудование (аудитория №129): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-п-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-п-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению</p>	<p>Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129; 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)</p>
--	---	--

параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом (установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.), вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит, приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93). Количество посадочных мест – 6.

Основное оборудование (аудитория №215):
Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровой; генератор; сервер для вычислений. Количество посадочных мест – 8.

Основное оборудование (аудитория №216):
Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.

Основное оборудование (аудитория №221):
Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ

		<p>по электроники и схемотехники, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.). 	
		<p>Договор №803 от 21 декабря 2020 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с ООО «ВИКА-ГАЛ»</p>	<p>454138, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 7</p>
		<p>Договор №15 от 25 января 2021 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академ. Е.И. Забабахина»</p>	<p>456770, Челябинская область, г. Снежинск, ул. Васильева, д. 13</p>
<p>26</p>	<p>Производственная практика: Научно-исследовательская работа</p>	<p>Договор №803 от 21 декабря 2020 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с ООО «ВИКА-ГАЛ»</p>	<p>454138, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 7</p>
		<p>Договор №15 от 25 января 2021 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академ. Е.И. Забабахина»</p>	<p>456770, Челябинская область, г. Снежинск, ул. Васильева, д. 13</p>
		<p>1. Учебная аудитория для проведения групповых консультаций: аудитория №А-13 Основное оборудование: Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование: Проектор: Epson EB-970. Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1. Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480.</p>	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129; 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)</p>

		<p>Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. <p>2. Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №129, №215, №216, №221</p> <p>Основное оборудование (аудитория №129):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-п-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-п-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом (установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.)),</p>	
--	--	--	--

		<p>вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит, приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93). Количество посадочных мест – 6.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №215): Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровой; генератор; сервер для вычислений. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электронике и схемотехнике, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-</p>	
--	--	---	--

		<p>2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.). 	
27	<p>Производственная практика: Педагогическая практика</p>	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p> <p>Проектор: Epson EB-970.</p> <p>Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p> <p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480.</p> <p>Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019. 	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>
28	<p>Производственная практика: Преддипломная практика</p>	<p>Договор №803 от 21 декабря 2020 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с ООО «ВИКА-ГАЛ»</p> <p>Договор №15 от 25 января 2021 г. о практической подготовке при проведении практики обучающихся с Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академ. Е.И. Забабахина»</p> <p>1.Учебная аудитория для проведения групповых консультаций: аудитория №А-13</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p> <p>Проектор: Epson EB-970.</p> <p>Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p>	<p>454138, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 7</p> <p>456770, Челябинская область, г. Снежинск, ул. Васильева, д. 13</p> <p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129; 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)</p>

		<p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480. Коммутация: Трибуна с ПК. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №129, №215, №216, №221</p> <p>Основное оборудование (аудитория №129): Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-п-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-п-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом</p>	
--	--	--	--

		<p>(установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.), вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит, приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93). Количество посадочных мест – 6.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №215):</p> <p>Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровый; генератор; сервер для вычислений. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №216):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электронике и схемотехнике, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud</p>	
--	--	---	--

		<p>Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.). 	
29	<p>Государственная итоговая аттестация: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты</p>	<p>1. Учебная аудитория для проведения групповых консультаций: аудитория №А-13</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций и государственной итоговой аттестации: №А-13, №221</p> <p>Основное оборудование (аудитория №А-13):</p> <p>Учебные столы, совмещенные со скамейками на 94 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, трибуна 1 шт., шкаф для аппаратуры 1шт., доска 3 створчатая ученическая обычная; мультимедийное интерактивное оборудование:</p> <p>Проектор: Epson EB-970.</p> <p>Экран: Моторизованный Projecta Compact electrol 200x200 WS. Ширина 195 см, формат 1:1.</p> <p>Акустическая система: 5.1 активная Sven HT-480.</p> <p>Коммутация: Трибуна с ПК.</p> <p>Основное оборудование (аудитория №221):</p> <p>Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электронике и схемотехнике, микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №А-13):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № АЭ/75/10 от 2010 г. 	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>

	<p>3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p> <p>Программное обеспечение (аудитория №221):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.). 	
Помещения для самостоятельной работы		
	<p>Электронный читальный зал (аудитория №205)</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>11 персональных компьютеров с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭИОС, ЭБС и БД.</p> <p>Учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.</p> <p>Количество посадочных мест – 40.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-19/15) 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12, номер лицензии 60411804) 3. КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2003 с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации) 4. ООО Урал-Сервис СПС Гарант (Договор № К-2841-Р от 11.12.2018г.; Договор 25.80-Р 16.12.2019 г.) 5. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.) 	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129
	<p>Электронный читальный зал (специализированный медиацентр) (аудитория №206)</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>9 персональных компьютеров, из них 3 для лиц с ОВЗ: специально оборудованные рабочие места для обучающихся с нарушением зрения: читающая машина, электронная лупа, увеличенная клавиатура и специализированный роллер.</p> <p>Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭИОС, ЭБС и БД.</p> <p>Учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.</p> <p>Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-19/15) 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12, номер лицензии 60411804) 3. КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2003 с региональным 	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

	информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации) 4. СПС Гарант (Договор № К-2841-Р от 11.12.2018г.) 5. НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018) 6. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.)	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
	Подсобные помещения при лабораториях (аудитория №129, №215, №216, №221) Основное оборудование: Стол, стулья, тумбочка, стеллажи, раковина, персональный компьютер, паяльник и паяльные принадлежности (олово, канифоль), запасные комплектующие для ПК (жесткие диски, видеокарта, материнская плата, процессор, модули ОЗУ), загрузочный диск для диагностики ПК, набор инструментов (отвертки, плоскогубцы, ножницы, изолента, пинцет, молоток), дрель, мультиметр, весы, набор кабелей (силовые кабели, Ethernet-кабели).	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129 454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б (аудитория №215)
Лаборатория радиоспектроскопии и физической электроники (аудитория №129)		
	Основное оборудование: Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по радиоспектроскопии, по физической электронике: установка по изучению фотоэлектрических свойств электронно-дырочного перехода (автоматизированный комплекс для исследования вольт-амперных характеристик фотоприемника с р-п-переходом, оптическая скамья с осветителем и фотодиодом, люксметр, ПЭВМ); установка по изучению температурной зависимости сопротивления полупроводников и определению энергии активации (установка, мультиметр С1-107); установка по изучению термо-э.д.с. в металлах и полупроводниках (установка, мультиметр С1-107 (2 шт.)); установка по изучению контактных явлений на границе раздела металл-полупроводник (планшет, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, блок питания ЕС-21); установка по изучению выпрямляющего действия электронно-дырочного перехода (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению температурной зависимости характеристик биполярного транзистора (планшет, мультиметр С1-112, вольтметр цифровой постоянного тока Щ 1516, блок питания ЕС-21); установка по изучению емкостных свойств полупроводниковых диодов (планшет, осциллограф С1-107, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, блок питания ЕС-21); установка по изучению туннельного эффекта в р-п-переходе вырожденных полупроводников (планшет, мультиметры С1-112 и С1-107, блок питания ЕС-21); установка по изучению фотопроводимости полупроводников (планшет, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, осциллограф С1-107, блок питания ЕС-21); установка по определению	454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

	<p>параметров многоэлектродных ламп (стенд исследования электронных ламп, вольтметр универсальный В7-21А (2 шт.)); установка по определению характеристик фотоэлектронного умножителя (электронный блок фотоумножителя ФЭУ-35, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А); установка по исследованию распределения термоэлектронов по скоростям (электронный блок установки с диодом 6Х6С, мультиметр С1-107, вольтметр универсальный В7-21А, мультиметр ВР-11А); установка по исследованию газоразрядной плазмы зондовым методом (установка с тиратроном ТЗ-0,1/0,3, источник напряжения Б5-50, источник напряжения Б5-47 (2шт.), вольтметр В7-38, вольтметр универсальный В7-21А); установка по изучению спектральных характеристик светодиодов и полупроводниковых лазеров (монохроматор МУМ-1, вольтметр В7-38); импульсный спектрометр ЯМР 25 МГц (импульсный спектрометр ЯМР, постоянный магнит, приемопередатчик, датчик, ПЭВМ, источники питания Агат и ТЕС 41, Вольтметр В7-21А, Осциллограф С1-93).Количество посадочных мест – 6.</p>	
Лаборатория физики волновых процессов (аудитория №216)		
	<p>Основное оборудование: Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; лабораторные столы; учебные парты. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике волновых процессов: измеритель модуля коэффициента передачи и отражения 10МГц – 40ГГц; измерительная линия (коэффициента стоячей волны нагрузки 8 – 12 ГГц); генератор высокочастотных сигналов; генератор СВЧ; генератор сигналов низкочастотный; анализатор спектра НЧ; анализатор спектра СВЧ; осциллограф универсальный; измеритель мощности (8 – 12 ГГц); частотомер (10 кГц – 12ГГц); радиолокационная антенна; вольтметр; широкополосная измерительная рупорная антенна; средства отладки и программирования; станция паяльная; тепловизор; ультразвуковая ванна; мультиметр; генератор сигналов специальной формы; осциллограф АОС; осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO; осциллограф планшетный ADS; осциллограф AS; четырехканальный осциллограф-приставка АСК; источник питания; вольтметр GDM; цифровой анализатор спектра; анализатор компонентов. Количество посадочных мест – 8.</p>	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>
Лаборатория электроники и схемотехники, микропроцессорных систем (аудитория №221)		
	<p>Основное оборудование: Доска ученическая; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов; стулья; столы компьютерные; учебные парты; компьютеры; сервер; проектор. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электроники и схемотехники,</p>	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>

	<p>микропроцессорным системам: учебный микропроцессорный комплект УМК; макет для лабораторных работ по цифровой электронике; модуль цифрового осциллографа ДиСкоп; источник питания АТН; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 01»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 03»; лабораторная установка «Преобразователь частоты УОС 05»; генератор сигналов низкочастотный; осциллограф; частотомер, витая пара UTP кат.5е, 4 пары; коннектор RJ-45 8P8C категория 5е; коммутатор MikroTik Cloud Router Switch; коммутатор MikroTik CSS326-24G-2S+RM; маршрутизатор Mikrotik CRS109-8G-1S-2HnD-IN Wireless-N Access Point 802.11b/g/n; маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD hAP AC lite 802.11ac; маршрутизатор Mikrotik RouterBOARD hAP AC 802.11ac. Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, договор № 339/с от 18.11.2014. 2. Microsoft Office стандартный 2013, договор № 339/с от 18.11.2014. 3. ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019). 	
Учебная лаборатория Моделирования и автоматизации эксперимента (аудитория №216, 216А)		
	<p>Основное оборудование:</p> <p>Доска ученическая, шкаф, стеллаж, стулья, аудиокolonки, учебные парты, стойки, сервер, компьютеры, Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭИОС, ЭБС и БД.</p> <p>Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по моделированию и автоматизации эксперимента: Контроллер КАМАК-USB 217.12, графопостроитель Н-306, частотомер ЧЗ-36, осциллограф-93, осциллограф-С8-12, осциллограф-С1-98, осциллограф-С1-81, осциллограф-С9-8, измеритель амплитудно-частотных характеристик Х1-54, генератор Г5-56, генератор Г4-142, аппарат ИВС-23, выпрямитель ТЕС-П2А, источник бесперебойного питания (Powercom Back-UPS IMPERIAL, Line-Interactive, 1025VA/615W Tower, IEC, USB), мини АТС-ЭТАЛОН, принтер, сканер, сервер для вычислений.</p> <p>Количество посадочных мест – 12.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8.1 Профессиональная, лицензии бессрочные, договор №193/С, №194/С от 13.10.2014 года. 2. Microsoft Office стандартный 2013, лицензии бессрочные, договор №193/С, №194/С от 13.10.2014 года. 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019 	454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б
Лаборатория основ радиоэлектроники; технических средств защиты информации автоматизированных систем (аудитория №215)		
	<p>Основное оборудование:</p> <p>Комплект оборудования по основам радиоэлектроники, по технической защите информации: система оценки защищённости; генератор шума; детектор поля; измеритель плотности потока</p>	454021, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, д. 57-б

	<p>энергии электромагнитного поля; цифровой осциллограф; аппаратный модуль доверенной загрузки; генератор шума по цепям электропитания, заземления и ПЭМИ; блокиратор сотовой связи и сигналов; нелинейный локатор (детектор нелинейных переходов); ручной измеритель мощности; токовые клещи; виброметр, анализатор спектра; система постановки виброакустических и акустических помех; осциллограф-анализатор; дальномер лазерный; металлоискатель досмотровой; генератор; сервер для вычислений; осциллограф ADS2022; генератор AWG4105; источник питания ATH2333; паяльные станции LUKEY; паяльники; осциллограф АОС- 5302; четырехканальный осциллограф-приставка АСК-3107; источник питания АТН 1338; USB-осциллограф USB ТРЕЙД-М; осциллограф анализатор DSO3062a1; осциллограф планшетный ADS-4604 Т; осциллограф цифровой ADS-2062; тепловизор Fluke VT04. Количество посадочных мест – 8.</p>	
Учебная лаборатория вычислительной физики (аудитория №222)		
	<p>Основное оборудование: Учебная мебель; доска поворотная, комбинированная; компьютеры; сервер; мультимедийный проектор; экран рулонный, настенный. Подключение к сети «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Количество посадочных мест – 12. Программное обеспечение (аудитория №222): 1. Windows 10 Pro (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные.). 2. Microsoft Office профессиональный 2016 (Договор № АЭ-44/57/18 от 30 октября 2018 г. Лицензии бессрочные). 3. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № К-2721-Р от 31.12.2019.</p>	<p>454001, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129</p>