

# Институт математики, естествознания и информационных технологий

## Отделение математики, физики и информационных технологий

№ п/п	Код, шифр направления подготовки/ специальности	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и др.	Наименование оборудования, приборов и т.п.
1.	01.03.01 Математика 01.04.01 Математика	Научно исследовательская лаборатория историко-методологических проблем математики	Научно исследовательская лаборатория историко-методологических проблем математики
		Лаборатория фундаментальных исследований по гармоническому анализу, теории представлений групп и квантованию	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение; методические материалы, статьи, диссертации, монографии, авторефераты
		НОЦ «Фундаментальные математические исследования»	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение; методические материалы, статьи, диссертации, монографии, авторефераты
		Лаборатория алгебраических вычислений	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение
		Лаборатория «Механические испытания»	Учебный лабораторный комплекс «Механика»
2	01.03.02 Прикладная математика и информатика  01.04.02 Прикладная математика и информатика	Лаборатория математического и компьютерного моделирования	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение; многофункциональный программный комплекс для компьютерного моделирования на основе искусственной нейронной сети с самоорганизацией структуры; программа для моделирования и исследования явления аутостабилизации температуры в определенной биологической (клеточной) ткани и т.п.
		Научно-методический центр компьютерной графики	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение
3	02.03.02 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем 02.03.01 Математика и компьютерные науки 05.03.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (аспирантура)	Компьютерная аудитория для суперкомпьютерных вычислений	10 рабочих станций, с операционной системой Ubuntu 14.04, NetBeans EE, Java, C, OpenMPI, выход по сети на кластер ТГУ и кластеры МВС100К, МВС10П Межведомственного Суперкомпьютерного Центра РАН, кластеры ИСП РАН.
		Компьютерная аудитория параллельного программирования	15 рабочих станций, с операционной системой Ubuntu 15.04, NetBeans EE, Java, C, MySQL, выход по сети на кластер ТГУ.
		Компьютерная аудитория параллельной компьютерной алгебры	15 рабочих станций, с операционной системой Ubuntu 15.04, NetBeans EE, Java, C, MySQL, OpenMPI, выход по сети на кластер ТГУ.
		Лаборатория алгебраических вычислений	3 рабочих станций, с операционной системой Ubuntu 14.04, NetBeans EE, Java, C, OpenMPI, выход по сети на кластер ТГУ и кластеры МВС100К, МВС10П МСЦ РАН и ИСП РАН.
		НОЦ «Параллельная компьютерная алгебра»	Персональные компьютеры с операционной системой Ubuntu 14.04, NetBeans, Java, C,
		Научно исследовательская лаборатория историко- методологических проблем математики	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение
		Научно исследовательская лабо-	Персональные компьютеры с выходом в Интер-

		<p>рактория фундаментальных исследований по гармоническому анализу, теории представлений групп и квантованию</p>	<p>нет; лицензионное программное обеспечение; методические материалы, статьи, диссертации, монографии, авторефераты</p>
4	03.03.02 Физика 03.04.02 Физика	Лаборатория механики	Учебный лабораторный комплекс «Механика»
		Лаборатория молекулярной физики и термодинамики	Учебный лабораторный комплекс «Молекулярная физика и термодинамика»
		Лаборатория оптики	Учебный лабораторный комплекс «Оптика»
		Лаборатория электричества и магнетизма	Учебный лабораторный комплекс «Электричество и магнетизм», включающее лабораторное оборудование, ноутбуки и лицензированное программное обеспечение обработки цифровых данных CASSY Lab
		Лаборатория атомной физики	Учебный лабораторный комплекс «Атомная физика»
		<p>НОЦ «Нелинейная динамика деформируемых твердых тел»: Научно-исследовательская лаборатория «Физика металлов и сплавов»; Лаборатория микромеханических испытаний материалов; Лаборатория малодозовых эффектов; Научно-исследовательская лаборатория «Физика льда»</p>	<p>Испытательная машина Instron 3344; мягкая испытательная машина МИМАС-400; высокоскоростная цифровая видеокамера VS-FAST/G6; лабораторная печь SNOL; лазерный комплекс YLP-1-100-50-50-HC-RG; Сканирующий зондовый микроскоп «Solver P47-PRO»; вальцы Cavallin M 120 пластина/зеркало электромеханический 2-х сторонний; микротвердомер МПТ-3; металлографические микроскопы МИИ; цифровые окулярные микроскопы; морозильные камеры, тепловизор Testo-875; источники постоянного тока и напряжения; цифровые видеокамеры; лазерные системы измерения перемещений; многофункциональные измерительные компьютерные системы (осциллографы, амперметры, омметры, генераторы сигналов и т.п.); видео материалы: «Спонтанное формирование пространственно-временных структур в неравновесных системах», «Спонтанное формирование пространственно-временных структур в неравновесных системах (формирование мезоскопической структуры льда)»; мультимедийные проекторы</p>
НИИ «Наноматериалы и нанотехнологии»	<p>Сканирующий зондовый комплекс Романовской спектроскопии ИНТЕГРА-Спектра с модулем для характеристики сверхтвердых материалов; высокоразрешающий двухлучевой электронно-ионный микроскопический комплекс Neon 40; напольная двухколонная сервогидравлическая испытательная машина MTS 870 Landmark; прецизионный двухлучевой сканирующий спектрофотометр Lambda 950; универсальный твердомер Duramin – A300 C; инвертированный металлографический микроскоп Axio Observer; высокоскоростной анализатор площади поверхности и размеров пор Nova 1200e; акустические и емкостные зонды; электронный микроскоп высокого разрешения Merlin; бесконтактный оптический профилометр Wyko NT 9080; динамический термомеханический спектрометр</p>		

			EXSTAR DMS6100; сканирующий зондовый микроскоп di Innova SPM; персональные компьютеры с выходом в Интернет; мультимедийные проекторы, интерактивная доска
5	09.03.03 Прикладная информатика 09.04.03 Прикладная информатика	Сетевая академия Cisco	WS-C2960-24TT-L Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000В - 6 шт HWIC-2A/S= Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card - 6 шт CISCO2801 Маршрутизатор 2801 Router/AC PWR,2FE,4slots - 6 шт Беспроводной маршрутизатор LinkSys BEFW11S4 - 3 шт Интерактивная доска Smart Board - 1 шт Проектор Epson - 1 шт Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 10 шт Лицензионное программное обеспечение
		Учебно-научная лаборатория мультимедиа технологий	Проектор Epson - 2 шт Интерактивная доска Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 20 шт Лицензионное программное обеспечение
		Учебно-научная лаборатория проектирования информационных систем	Проектор Epson - 1 шт Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 10 шт Лицензионное программное обеспечение
		Учебно-научная лаборатория компьютерной графики	Проектор Epson - 1 шт Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 10 шт Лицензионное программное обеспечение
		Учебно-научная лаборатория программирования в 1С	Проектор Epson - 1 шт Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 14 шт Лицензионное программное обеспечение
6	09.03.03 Прикладная информатика	Учебно-научная лаборатория технических средств и методов защиты информации	Скоростной поисковый приемник Скорпион; портативный измеритель частоты и мощности MFP 8000; прибор нелинейной радиолокации Лорнет; устройство для защиты от перехвата передаваемой по телефонной линии речевой информации и факсимильных сообщений Референт F; прибор ночного видения М 317L; акустический сейф для мобильных телефонов ЛАДЬЯ; миниатюрный индикатор поля КОМАР; комплекс контроля радиоэлектронной обстановки и выявления средств несанкционированного съема информации ОМЕГА; ОМЕГА К-18; ОМЕГА-КС; ОМЕГА-П; комплект для обнаружения вторичных излучений (мощность генератора до 1 Вт) ОМЕГА-АМ; имитатор сигналов радиозакладных устройств Аврора (расширенная комплектация); обучающий тренажерный комплекс по подготовке специалистов в области аттестации объектов информатизации Заря; обучающий тренажерный комплекс по подго-

			<p>товке специалистов в области аттестации объектов информатизации Звезда;</p> <p>мобильный поисковый прибор ST 052;</p> <p>портативный измеритель частоты и мощности РИЧ-8;</p> <p>универсальный анализатор линейных коммуникаций УЛАН-2;</p> <p>индикаторный прибор для проверки радиоэлектронной аппаратуры АРФА;</p> <p>многофункциональный спектральный коррелятор OSCOR OSC-5000 Delux v 5.0;</p> <p>универсальный зонд-монитор СРМ-700;</p> <p>конвертор СВЧ диапазона МДС-2100 (1 шт);</p> <p>логопериодическая антенна LLA-1530;</p> <p>многофункциональный поисковый прибор ПИ-РАНЬЯ;</p> <p>радиолокатор для выявления скрытых устройств Раскан-4;</p> <p>досмотровый металлоискатель АКА-7202М;</p> <p>досмотровые зеркала Шмель-3С;</p> <p>обнаружитель скрытых видеокамер Амулет;</p> <p>обнаружитель скрытых видеокамер по оптическому признаку Стиллет;</p> <p>телефонный модуль для комплексной защиты телефонной линии от прослушивания ПРОКРУСТ-2000;</p> <p>многофункциональная микропроцессорная система защиты телефонных линий SEC-Stealth;</p> <p>устройство противодействия радиоэлектронным средствам промышленного шпионажа ШТОРМ-МЦ;</p> <p>комплекс виброакустической защиты объектов информатизации 1-й категории БАРОН;</p> <p>устройство контроля барон-К;</p> <p>удаленный коммуникатор БАРОН-ДК;</p> <p>устройства активной защиты информации ВЕТО-М;</p> <p>фильтр сетевой ФАЗА-1-10;</p> <p>генератор шума гром-зи-4;</p> <p>устройство защиты объектов информатизации выделенных помещений до 1 категории включительно Соната-Р2;</p> <p>устройство блокирования работы систем мобильной связи Квартет 4;</p> <p>малогабаритный подавитель сотовых телефонов Мозаика-мини;</p> <p>переносная малогабаритная рентгено-телевизионная установка Норка-160;</p> <p>прибор нелинейной радиолокации ORION NGE-4000;</p> <p>портативный анализатор паров взрывчатых веществ с выводом ионограммы на компьютер Pilot-M1;</p> <p>измеритель-сигнализатор поисковый РМ-1401К;</p> <p>Проектор Epson.</p>
7	10.03.01 Информационная безопасность 10.05.05. Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере	Центр компьютерной безопасности	<p>Программно-аппаратные комплексы «Соболь», программно-аппаратные средства Secret Net CARD PC (Идентификация с ТМ), идентификаторы DS, компьютеры и оргтехника. Инструмент разработки приложений Delphi 2007 for Win32 Professional, ПО семейства Secret Net 5.0, Межсетевой экран Outpost Security, ПО семей-</p>

		ства Ревизор, ПО семейства НКВД-2.2, ПО семейства Сcrypton, ПО семейства Фикс.
	Учебно-научная лаборатория программно-аппаратной защиты информации	Компьютерный класс, программно-аппаратные комплексы семейства Криптон, электронные ключи семейства ruToken, комплекс программно-аппаратных средств Криптон-замок. ПО Kaspersky Endpoint Security 10, инструмент аудита и безопасности Comm VieW for Wi-Fi и Remote Agent for Wi-Fi, SDK RuToken.
	Сертифицированная лаборатория «Удостоверяющий центр VipNet»	Компьютерный класс, ПО ViPNet Administrator 3.x, ViPNet Coordinator Windows 3.x, ViPNet Client 3.x, ViPNet Registration Point 3.x, ViPNet Publication Service, ViPNet Crypto Service 3.x.
	Учебно-научная лаборатория защиты и обработки конфиденциальных документов	Шатер для переговоров, Устройство блокирования работы систем мобильной связи КВАРТЕТ 4, Уничтожитель документов ProfiOffice Piranha 15CC M зав.№0708080107, Сейф взломостойкий Onix FP-25, Полиграф Диана 01
	Учебно-научная лаборатория Cisco	Компьютерный класс, Роутеры Linksys WRT54GL, Маршрутизаторы CISCO2801, Роутеры AC PWR,2FE,4slots, Роутеры WS-C2960-24TT-L, Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000B, Сетевой модуль HWIC-2A/S 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card. ПО Kaspersky Endpoint Security 10, Cisco Packet Tracer Student
	Учебно-научная лаборатория программирования в IC	Компьютерный класс. ПО 1С:Предприятие 8.2
	Учебно-научная лаборатория технических средств и методов защиты информации	Многофункциональный спектральный коррелятор Oscor OSC-5000 DE lux зав.№2712, Обучающий тренажерный комплекс по подготовке специалистов в области аттестации объектов информации Заря. зав.№166.037, Обучающий тренажерный комплекс по подготовке специалистов в области аттестации объектов информации Звезда. зав.№214.034, Переносная малогабаритная рентгено-телевизионная установка Норка-160. зав.№0700480, Интерактивная доска SMART Board 680 зав.№209513, Проектор EPSON EMP - TW620 WXGA 1600ANSI (1200x750). Зав.№JPZG6X0431F, Сист. Блок Celeron 2400/256Mb/80Gb/Video/64Mb/клав, Комп. Ноутбук Asus F3Jr15, Устройство противодействия радиол. средств пром шпионажа Шторм-МЦ зав.№AD0547814804, Фильтр сетевой Фаза 1-10 зав.№05350, Малогабаритный подавитель сотовых телефонов Мозаика мини зав.№127220, Многофункциональный поисковый прибор Пиранья зав.№1451, Устройство защиты объектов инф. выд.пом. до 1 категории Соната P2 зав.№203040332, Многофункц. Микропроц. Система защиты телеф. Линий Sec Stealtn, Персональный комп. IRU E4400, Обнаружитель скрытых видеокамер Амулет. Зав.№205, Обнаружитель скрытых видеокамер по оптическому признаку зав.№205, Поисковой приемник коррелятор Скорпион v3.5, Устройство защиты объектов инф. выд.пом. до 1 категории Соната P2 зав.№2030403331, Устройство противодействия радиол. средств пром шпионажа Шторм-МЦ зав.№AD0550792149, Миниатюрный индикатор поля Комар, Досмотровый металлоискатель АКА-7202 зав.№036544,

			036483, Досмотровые зеркала Шмель3С, Аккумуляционный сейф для моб. телефонов Ладья, Устройство контроля Барон-К зав.№ВК00836, Устройство контроля Барон-К зав.№ВК00834, Индикаторный прибор для проверки радиоэлектронной аппаратуры АРФА, Многофункциональный спектральный коррелятор OSCOR OSC-5000 DELUX V 5.0, Универсальный ЗОНД-МОНИТОР СРМ-700, Конвертор СВЧ диапазона MDC-2100, Логопериодическая антенна LLA-1530, Многофункциональный поисковый прибор ПИРАНЬЯ, Радиолокатор для выявления скрытых устройств РАСКАН-4, Досмотровый металлоискатель АКА-7202М, Досмотровые зеркала ШМЕЛЬ-3С, Обнаружитель скрытых видеокамер АМУЛЕТ, Фильтр сетевой ФА-ЗА-1-10, Генератор шума ГРОМ-ЗИ-4, Устройство защиты объектов информатизации выделенных помещений до 1 категории включительно СОНАТА-Р2, Малогабаритный подавитель сотовых телефонов МОЗАИКА-МИНИ, Переносная малогабаритная рентгено-телевизионная установка НОРКА-160, Прибор нелинейной радиолокации ORION NGE-4000, Портативный анализатор паров взрывчатых веществ с выводом ионограммы на компьютер PILOT-M1, Измеритель-сигнализатор поисковый РМ-1401К
8	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Лаборатория радиотехнических цепей и сигналов	Лабораторные установки для исследования: линейных цепей, спектров периодических колебаний и радиосигналов, нелинейных преобразований сигналов, LC-автогенераторов, RC-генератора; Компьютеры для выполнения лабораторных работ; генераторы высокой частоты; генераторы низкой частоты; многофункциональные измерительные компьютерные системы (осциллографы, амперметры, омметры, генераторы сигналов и т.п.); лабораторная установка для исследования характеристик полупроводниковых приборов; прибор для поверки и испытания полупроводниковых приборов
		Лаборатория электротехники и электропитания систем и устройств телекоммуникаций	Панели для исследования активных фильтров; лабораторная установка для исследовании линейных цепей; электромашин постоянного и переменного тока; генераторы низкой частоты ГЗ-33; осциллограф С1-83; вольтметры универсальные; многофункциональные измерительные компьютерные системы (осциллографы, амперметры, омметры, генераторы сигналов и т.п.); элементы для сборки электрических цепей; анализатор спектра С4-25
		Лаборатория физики	Учебный лабораторный комплекс «Механика» Учебный лабораторный комплекс «Молекулярная физика и термодинамика» Учебный лабораторный комплекс «Электричество и магнетизм», Учебный лабораторный комплекс «Оптика»
		НОЦ «Микромеханизмы пла-	Испытательная машина Instron 5565;

	стичности, разрушения и сопутствующих явлений»	Лазерный аппарат ЛТА-4-1; лабораторные печи SNOL; микротвердомеры ПМТ-3; металлографические микроскопы МИИ; цифровые окулярные микроскопы; лазерный пирометр Testo-845; источники постоянного тока и напряжения; лазерные системы измерения перемещений; многофункциональные измерительные компьютерные системы (осциллографы, амперметры, омметры, генераторы сигналов и т.п.); мультимедийные проекторы
	Учебно-научная лаборатория отраслевых информационных систем	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение. Оснащение лингафонного кабинета: мультимедийные компьютеры (10 шт.) с видео- и аудиоплатами для потокового видео- и аудиозахвата и воспроизведения, комплект гарнитуры (10 шт.); специализированное лицензионное программное обеспечение: MovieMaker (по количеству компьютеров), Pinnacle Studio (по количеству компьютеров)
	Учебно-научная лаборатория сетевых технологий	Проектор мультимедийный Acer PD 113P; персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение
	Центр мультимедиа технологий	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение;
	Учебно-научная лаборатория проектирования информационных систем	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение;
	Учебно-научная лаборатория компьютерной графики	Персональные компьютеры с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение;
	Центр компьютерной безопасности	Съемный носитель для работы с программными продуктами сем. Криптон -4/PCI; брелок с защищенной памятью для USB -порта для работы с программами продуктам; оборудование для разработки программно-методического комплекса в составе, в том числе: радиометр ИРД-02, электронный замок «Соболь» с идентификаторами DS-1996, плата Secret Net CARD PC (Идентификация с TM), идентификаторы с брелком DS-1996; криптон-замок (комплекс программно-аппаратных средств); сканер отпечатков пальцев U-Match MatchBoog; терминал доступа Senesys-Middl; Secret Net 5.0-C (автономный вариант); Secret Net 5.0-C (мобильный вариант); сервер безопасности Secret Net класса B; сервер безопасности Secret Net класса C; Ревизор-1 XP (средство создания модели системы разграничения доступа); Ревизор-2 XP(программа контроля полномочий доступа к информационным ресурсам); НКВД-2.2 (средство настройки параметров СРД); НКВД-2.3 (средство автоматизированного моделирования СРД АРМ); Terrier 3.0 (средство контроля защищенности от

		<p>НСД);          НКВД-3.1 (детектор отладки процессов);          НКВД-3.2 (детектор отладки процессов);          Фикс 3.0 (программа фиксации и контроля исходного состояния);          инструмент аудита и безопасности Comm VieW for Wi-Fi;          дополнение инструмента аудита безопасности Comm VieW Remote Agent for Wi-Fi;          инструмент разработки Delphi 2007 for Win32 Professional;          межсетевой экран Outpost Security</p>
	Учебно-научная лаборатория программно-аппаратной защиты информации	<p>Персональные компьютеры с выходом в Интернет;          лицензионное программное обеспечение;</p>
	Учебно-научная лаборатория защиты и обработки конфиденциальных документов	<p>Персональные компьютеры с выходом в Интернет;          лицензионное программное обеспечение</p>
	Сетевая академия Cisco	<p>CISCO2801 Маршрутизатор 2801 Router/AC PWR,2FE,4slots(2HWICs);          HWIC-2A/S Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card;          WS-C2960-24TT-L Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000В;          Интерактивная доска Smart Board</p>
	Учебно-научная лаборатория технических средств и методов защиты информации	<p>Скоростной поисковый приемник-коррелятор SEL SP-81 Оракул;          устройство для защиты от перехвата передаваемой по телефонной линии речевой информации и факсимильных сообщений Референт F;          прибор ночного видения М 317L;          акустический сейф для мобильных телефонов ЛАДЬЯ;          миниатюрный индикатор поля КОМАР;          комплекс контроля радиоэлектронной обстановки и выявления средств несанкционированного съема информации ОМЕГА;          ОМЕГА К-18; О          МЕГА-КС;          ОМЕГА-П;          комплект для обнаружения вторичных излучений (мощность генератора до 1 Вт) ОМЕГА-АМ;          имитатор сигналов радиозакладных устройств Аврора (расширенная комплектация);          обучающий тренажерный комплекс по подготовке специалистов в области аттестации объектов информатизации Заря;          обучающий тренажерный комплекс по подготовке специалистов в области аттестации объектов информатизации Звезда;          скоростной поисковый приемник Скорпион;          мобильный поисковый прибор ST 052;          портативный измеритель частоты и мощности РИЧ-8;          универсальный анализатор линейных коммуникаций УЛАН-2;          индикаторный прибор для проверки радиоэлектронной аппаратуры АРФА;          многофункциональный спектральный коррелятор OSCOR OSC-5000 Delux v 5.0;          универсальный зонд-монитор СРМ-700;</p>



			<p>конвертор СВЧ диапазона MDC-2100; логопериодическая антенна LLA-1530; многофункциональный поисковый прибор ПИ-РАНЬЯ; радиолокатор для выявления скрытых устройств Раскан-4; досмотровый металлоискатель АКА-7202М; досмотровые зеркала Шмель-3С; обнаружитель скрытых видеокамер Амулет; обнаружитель скрытых видеокамер по оптическому признаку Стиллет; прибор нелинейной радиолокации Лорнет; телефонный модуль для комплексной защиты телефонной линии от прослушивания ПРО-КРУСТ-2000; многофункциональная микропроцессорная система защиты телефонных линий SEC-Stealth; устройство противодействия радиоэлектронным средствам промышленного шпионажа ШТОРМ-МЦ; комплекс виброакустической защиты объектов информатизации 1-й категории БАРОН; устройство контроля барон-К; удаленный коммуникатор БАРОН-ДК; устройства активной защиты информации ВЕТО-М; фильтр сетевой ФАЗА-1-10; генератор шума гром-зи-4; устройство защиты объектов информатизации выделенных помещений до 1 категории включительно Соната-Р2; устройство блокирования работы систем мобильной связи Квартет 4; малогабаритный подавитель сотовых телефонов Мозаика-мини; переносная малогабаритная рентгено-телевизионная установка Норка-160; прибор нелинейной радиолокации ORION NGE-4000; портативный анализатор паров взрывчатых веществ с выводом ионограммы на компьютер Pilot-M1; измеритель-сигнализатор поисковый РМ-1401К</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------