

Аннотации  
по дисциплинам учебного плана  
направление 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
магистерская программа «Оптические системы локации, связи и обработки информации»

Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от № 958 от 22 сентября 2017 г.

**Блок 1:**  
**Обязательная часть**

***Б1. О.01.Методы математического моделирования устройств и систем***

1) Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, необходимых для разработки и построения математических моделей и алгоритмов управления типовых объектов автоматизации и управления с использованием средств компьютерного моделирования, анализа и синтеза.

2) Компетенции: ОПК – 1,3,4, ПК-1,2

3) Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144ч.)

4) Содержание дисциплины: Основы математического моделирования. Классификация моделей. Этапы математического моделирования. Принципы построения и основные требования к математическим моделям систем. Методы исследования математических моделей систем и процессов. Идентификация математических моделей систем. Имитационное моделирование.

5) Форма промежуточного контроля: экзамен.

***Б1. О.02 Проектирование и конструирование электронных устройств в прикладных программных пакетах***

1) Цель дисциплины: создание системы знаний о системах автоматизированного проектирования в конструировании и технологии.

2) Компетенции: УК-2,ОПК-3,4, ПК-14.

3) Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144ч.)

4) Содержание дисциплины: требования и факторы, влияющие на конструкцию. Роль стандартизации в конструировании. Виды изделий. Содержание понятия «надежность». Параметры надежности. Виды структурного резервирования. Резервирование без восстановления и с восстановлением. Виды помех, их источники. Методы обеспечения помехозащищенности и электромагнитной совместимости. Ослабление паразитных гальванических связей. Правила разводки общего провода и проводов питания. Экранирование, методы оценки его эффективности.

5) Форма промежуточного контроля: экзамен.

***Б1. О.03 Инфокоммуникационные технологии в науке и производстве***

1) Цель дисциплины: знакомство с возможностями современных средств информационных технологий, формирование готовности к использованию их в научно-исследовательской деятельности в области образования и социальной сферы, а также в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

2) Компетенции: ПК-1,2,14

3) Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108ч.)

4) Содержание дисциплины: роль и место информатизации образования в современном обществе; основные нормативные и рекомендательные документы, связанные с развитием отечественного образования, его информатизацией; принципы создания современной информационной образовательной среды; возможности использования средств информационных технологий для интенсификации труда по управлению образовательным процессом; программные продукты, предназначенные для решения административно-образовательных задач; типовые квалификационные требования ИКТ-компетентности, предъявляемые к субъектам системы образования; перспективные направления исследований в области информатизации образования, разработки и использования средств информационных технологий в образовательном процессе.

5) Форма промежуточного контроля: зачет.

#### ***Б1.О.04 Деловой иностранный язык***

1) Цель дисциплины: совершенствование навыков речевой деятельности в сфере профессионального общения, развитие навыков перевода литературы узкой профессионально-ориентированной направленности, развитие навыков аннотирования и реферирования, дальнейшее развитие иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции будущего специалиста, обеспечивающей эффективное использование иностранного языка в профессиональной деятельности.

2) Компетенции: УК – 4,5

3) Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72ч.)

4) Содержание дисциплины: Multichannel telecommunication systems, Telecommunication systems of optical range, Грамматические особенности аннотирования, Systems and devices of satellite and radio relay communication, Intellectual networks and communication systems, Systems of the centralized data processing in infocommunication networks, Грамматические особенности реферирования, International standards in infocommunication systems, Methods of management of telecommunication systems, Methods of management of networks and devices, Methods of management of the local and distributed systems of processing and data storag.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### ***Б1.О.05 Основы научных исследований и учебно-исследовательская работа студента***

1) Цель дисциплины: научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов в вузах является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов, способных творчески решать задачи современной науки и практики, предвидеть перспективы их развития. Эти качества будущий специалист может приобрести лишь при органичном соединении учения с научно-исследовательской деятельностью. Научная работа студентов должна являться не дополнением к учебно-воспитательному процессу, а его органичной составляющей.

2) Компетенции: УК-1,6 ОПК-2

3) Общая трудоемкость: 6 з.е. (216ч.)

4) Содержание дисциплины: Оказание помощи студентам в овладении профессией. Развитие творческого мышления и инициативы в решении практических задач. Развитие у студентов склонности к исследовательской деятельности, стремления находить нестандартные решения профессиональных задач. Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции. Овладение методами научного познания, углубленное и творческое освоение учебного материала. Формирование исследовательских навыков, освоение методики и средств решения научных и практических задач и овладение навыками работы в творческих коллективах, ознакомление с методами организации их работы. Формирование навыков работы с научной литературой. Отбор и воспитание из числа наиболее одаренных студентов резерва исследователей и преподавателей. Популяризация научных знаний и достижений среди студентов и преподавателей.

5) Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

### ***Б1.О.06 Безопасность информационных технологий***

1) Цель дисциплины: заложить методически правильные основы знаний по информационной безопасности (ИБ) необходимые специалистам, занимающимся вопросами проектирования, внедрения и эксплуатации корпоративных вычислительных и информационных систем (ВС/ИС).

2) Компетенции: ОПК-3,4, ПК-4,7

3) Общая трудоемкость: 7 з.е. (252ч.)

4) Содержание дисциплины: ключевые аспекты и вопросы формирования информационной безопасности современного предприятия защищенная информационная система. Уровни и структура ИБ, Модели и стандарты в сфере ИБ и управления рисками ИБ, Технологии и методы реализации ИБ. Комплексная защита информационной инфраструктуры.

5) Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

### ***Б1.О.07 Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей***

1) Цель дисциплины: освоение заданных дисциплинарных компетенций по основам построения инфокоммуникационных систем и сетей, изучение студентами базовых понятий в области телекоммуникационных технологий и освоение ими методов постановки, подготовки и решения научных, инженерно-технических и экономических задач в области телекоммуникаций с использованием современных информационных технологий.

2) Компетенции: ПК-1,3

3) Общая трудоемкость: 4 з.е. (144ч.)

4) Содержание дисциплины: Введение. Основные понятия и определения. Первичные сигналы электросвязи и каналы передачи. Принципы построения многоканальных систем передачи. Многоканальные системы с частотным разделением каналов. Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов. Принципы построения цифровых систем передачи. Принципы построения инфокоммуникационных сетей. Теория построения систем радиосвязи. Теория построения систем мобильной радиосвязи. Теория построения волоконно-оптических систем передачи. Перспективы и направления развития инфокоммуникационных систем и сетей.

5) Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

### ***Б1.В.01 Стандарты и технологии управления сетями связи***

1) Цель дисциплины: обсуждение вопросов управления современными сетями связи.

В качестве базовой методологии управления рассмотрение сети управления электросвязью (TMN). Положения TMN дополняются современными подходами к управлению на уровне бизнес-процессов операторов. Приводится базовая информация по структуре и особенностям протоколов CMIP и SNMP, а также особенности управления открытыми системами в рамках стандартов ISO.

2) Компетенции: ПК-5,10,14

3) Общая трудоемкость: 4 з.е. (144ч.)

4) Содержание дисциплины: Рассмотрение новых информационных технологий и системных архитектур, таких как ODP, ODMA, CORBA, DCOM (COM+), OSCA/INA, а также разработка систем TMN с использованием средств GDMO и ASN.1. Описание общих подходов в реализации систем эксплуатационной поддержки оператора связи.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

### ***Б1.В.02 Цифровые телекоммуникационные технологии***

1) Цель дисциплины: изучение, и применение цифровых телекоммуникационных технологий, таких как Ethernet, BGP, VoIP, VPN, MPLS, NG SDH, MSSP/CEPT, RPR, PON, WDM, MPLS, VoIP используемых в мультисервисных магистральных промышленных сетях связи и сетях провайдеров служб, приобретении умений и навыков в проектировании и сопровождении телекоммуникационных сетей различной сложности (т.е. вопросов их технической эксплуатации). Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими и международными стандартами в области телекоммуникаций и перспективами развития оптических цифровых телекоммуникационных систем.

2) Компетенции: ПК – 6,7,13

3) Общая трудоемкость: 5 з.е. (180 ч.)

4) Содержание дисциплины: Дисциплина формирует самоценные конечные знания и практические навыки необходимые в построении и сопровождении транспортных и сетей доступа, на основе оптических цифровых технологий, а так же позволяет использовать эти знания для изучения как параллельно проводимых дисциплин, так и приступить к изучению следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация в инфкоммуникациях», «Сетевые технологии высокоскоростной передачи», «Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС».

5) Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

### ***Б1.В.03 Планирование и оптимизация сети связи***

1) Цель дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения моделей и методов управления производственным предприятием при информационной поддержке этапа производства продукции; освоение способов решения задач управления производственными предприятиями на технологическом, производственном и административно-хозяйственном уровнях с помощью современных автоматизированных систем управления предприятием.

2) Компетенции: УК-2, ПК – 3,5

3) Общая трудоемкость: 2 з.е. (72ч.)

4) Содержание дисциплины: Информационная поддержка этапа производства продукции в рамках информационной структуры производственного предприятия. Автоматизированные системы управления предприятием (ERP-системы), автоматизированные системы управления производством (MES-системы) автоматизированные системы управления технологическими процессами (SCADA -системы), системы календарного планирования.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет.

### ***Б1.В.04 Сетевые технологии в инфкоммуникациях и корпоративные сети связи***

1) Цель дисциплины: ознакомление с существующими сетевыми технологиями, актуальными для построения домашних локальных сетей, проводными сетями, оборудованием для них, протоколами передачи данных, разбором работы с разными ОС - Windows XP, 2000, 98., с беспроводными сетями, взаимодействию различных устройств в сети - обычных ПК, КПК, ноутбуков, настройке ПО для этой техники, организации совместного использования Интернет-соединения, настройке модемов, вопросам безопасности, эффективной работы в Интернете с точки зрения сетевого пользователя и так далее.

2) Компетенции: ПК-6,7,8

3) Общая трудоемкость: 5 з.е. (180ч.)

4) Содержание дисциплины: Сети PDH, SDH, DWDM, OTN. Технология Frame Relay. Техника продвижения кадров. Гарантии пропускной способности. Технология ATM. Оцифровывание голоса. Виртуальные каналы ATM. Категории услуг ATM. Технология MPLS. Основы Ethernet-сетей. Bluetooth, альтернативные сетевые технологии. Основные сведения о

системах цифрового уплотнения абонентских линий и описание различных типов этих линий, симметричных и асимметричных, высокоскоростных и сверхвысокоскоростных.

5) Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

#### ***Б1.В.05 Строительство, эксплуатация и инженерно-техническая защита сетей и систем связи***

1) Цель дисциплины: изучение технических средств и методов защиты информации, ремонта и тех. обслуживанию этой аппаратуры.

2) Компетенции: ПК - 8, 13

3) Общая трудоемкость: 4 з.е. (144ч.)

4) Содержание дисциплины: современные методы математического моделирования разрабатываемых систем защиты объектов или аналитических процессов с целью оптимизации их параметров, ориентированных на решение вопросов информационной безопасности

5) Форма промежуточной аттестации: экзамен.

#### ***Б1.В.06 Психология и педагогика высшей школы***

1) Цель дисциплины: содействовать формированию у магистрантов общекультурной профессиональной компетентности как интегральной характеристики, определяющей его способность проектировать технологии высшей школы.

2) Компетенции: УК:1,6

3) Общая трудоемкость: 2 з.е. (72ч.).

4) Содержание дисциплины: Педагогика и психология в высшей школе и ее методологические основы. Воспитание в целостном педагогическом процессе высшей школы. Сущность обучения и его место в структуре целостного педагогического процесса вуза.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### ***Б1.В.07 Философские и психологические проблемы творчества***

1) Цель дисциплины: формирование у студентов представления о специфике философских и психологических проблем творческой деятельности, навыков самостоятельной работы над развитием и реализацией собственного творческого потенциала.

2) Компетенции: УК-5

3) Общая трудоемкость: 2 з.е. (72ч.).

4) Содержание дисциплины: Творчество, творческая деятельность, творческая личность: понятие, особенности, критерии. Философские и психологические теории творчества. Стили и виды творчества. Этапы творческого процесса и затруднения в творческой деятельности. Рациональные и иррациональные основы творчества. Научное творчество. Художественное творчество.

5) Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### ***Б1.В.08 Материалы и компоненты электронной техники***

1) Цель дисциплины Изучение строения и свойств материалов электронных средств; изучение методики выбора материалов для конструкций ЭС в соответствии с заданными требованиями; изучение принципов действия основных компонентов, их конструктивных особенностей и параметров.

2) Компетенции: ПК-1,5,14

3) Общая трудоёмкость: 3 з.е. (108ч.).

4) Содержание дисциплины: общая классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Структура атомов. Виды химической связи. Особенности строения твердых тел. Кристаллы. Дефекты в строении кристаллических тел. Динамика

кристаллической решетки. Энергетические зоны в кристаллах. Общие сведения о проводниках, характеристика проводящих и резистивных материалов во взаимосвязи с их применением в электронной технике. Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Влияние температуры, примесей и других структурных дефектов на удельное сопротивление металлов. Сверхпроводящие металлы и сплавы.5) Форма промежуточной аттестации: экзамен.

#### ***Б1.В.09 Тестирование и диагностика систем связи***

1) Цель дисциплины: методы тестирования средств вычислительной техники. ознакомление с основными видами дефектов и неисправностей в современных интегральных схемах, способами их моделирования, изучение стандартов встроенного самотестирования.

2) Компетенции: ПК-5,13,14

3) Общая трудоёмкость: 3 з.е. (108ч.).

4) Содержание дисциплины: тенденции развития современных технологий на рынке связи. технологии эксплуатации и динамика их развития. Технологический подход, предназначенный для анализа проблем эксплуатации современных средств связи. Основные параметры и характеристики измерительного оборудования ведущих фирм-производителей, рекомендации по их системному применению, а также утвержденные методологии измерений международных организаций.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет

#### ***Б1.В.10 Показатели и нормативы качества служб и услуг телекоммуникационных сетей***

1) Цель дисциплины: применения методов изучения рынка отрасли связи и информатизации; разработки маркетингового плана продвижения услуг связи, достижения конкурентного преимущества на рынке; организации работы по продвижению услуг связи на рынке связи и информатизации; составления рекламного продукта; решения практических задач рекламы услуг связи; поиска и привлечения потенциальных клиентов; презентаций и продаж услуг связи; работы с жалобами клиентов и выхода из конфликтных ситуаций; выбора стратегии поведения на основе психологического типа клиента; обслуживания клиентов по телефону; получения данных от клиентов;

2) Компетенции: ПК-5,13,14

3) Общая трудоёмкость: 3 з.е. (108ч.).

4)Содержание дисциплины: теоретические основы оценки конкурентоспособности организации отрасли связи и информатизации, товар и товарная политика и Методы контроля качества продукции.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет

#### ***Б1.В.11 Современные подходы к управлению телекоммуникационными компаниями***

1) Цель дисциплины: повышение профессиональной компетенции в области выявления научных проблем и способов их решения, повышение профессиональной компетенции в области выявления научных проблем и способов их решения.

2) Компетенции: УК-3, ПК- 9,10,11,12

3) Общая трудоёмкость: 3 з.е. (108ч.).

4) Содержание дисциплины: Основные этапы развития и идеи научного управления. Объект и проблематика науки управления. Интеграция и дифференциация научного знания. Развитие дифференцированных научных дисциплин, изучающих проблемы менеджмента. Зарождение новых научных дисциплин на современном этапе развития менеджмента. Методология научного исследования в области менеджмента. Актуальные задачи управления. Структура и содержание плана научно-исследовательских работ в сфере изучения проблем

менеджмента. Наиболее значимые результаты научно-исследовательских работ за последние годы.

5) Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Дисциплины по выбору**

### ***Б1.В.ДВ.01.01 Основы информационного общества***

1) Цель дисциплины: сформировать у студентов знания и понимания теорий информационного общества как одного из ведущих направлений научного осмысления современного общества.

2) Компетенции: УК -5

3) Общая трудоемкость: 2 з.е. (72ч.)

4) Содержание дисциплины: Исторический генезис и методологические основы теорий информационного общества, информационное общество в концепциях постиндустриализма, информационное общество в неомарксистских интерпретациях, информационное общество в теориях глобализации.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет.

### ***Б1.В.ДВ.01.02 Концепция развития цифровой экономики***

1) Цель дисциплины: является формирование компетенций в области цифровой экономики, консолидация знаний об инновационных технологиях, ознакомление с методиками применения платформ для их использования в государственных и коммерческих организациях, развитие понимания особенностей и возможностей современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики, приобретение и совершенствование навыков построения и устойчивого развития бизнеса, овладение навыками применения лучших международных практик и реализации полученных компетенций в своей профессиональной деятельности, получение знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

2) Компетенции: УК – 5

3) Общая трудоемкость: 2 з.е. (72ч.)

4) Содержание дисциплины: Условия возникновения и сущность цифровой экономики. Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация. Организационные основы и структуры цифровой экономики. Институциональные основы цифровой экономики. Критерии оценка уровня цифровой экономики.

5) Форма промежуточной аттестации: зачет.

### ***Б1.В.ДВ.02.01 Проектное управление***

1) Цель дисциплины: является усвоение студентами основополагающего набора сведений в области управления проектами, овладение теорией и практикой управления проектами.

2) Компетенции: УК- 2,3, ПК-10,11,12.

3) Общая трудоемкость: 4 з.е. (144ч.).

4) Содержание дисциплины: Введение в управление проектами. Проекты, их разновидности и характеристики. Цели, структура проекта и реализация проекта. Содержание управления проектами: Объекты и функции управления проектами. Управление предметной областью. Управление качеством. Управление временем. Управление стоимостью. Управление персоналом. Управление контрактами и ресурсным обеспечением проекта. Управление риском. Управление изменениями. Управление взаимодействиями и информационными связями.

5) Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### ***Б1.В.ДВ.02.02 Коммерциализация результатов научных исследований и разработок***

1) Цель дисциплины : формирование целостной системы знаний, описывающих процесс коммерциализации результатов исследований и разработок при формировании и реализации инновационных проектов и программ.

2) Компетенции: УК- 2,3, ПК-10,11,12.

3) Общая трудоемкость: 4 з.е. (144ч.).

4) Содержание дисциплины: Научно-техническая деятельность и ее результаты. Понятие технологии, структура современной технологии. Жизненный цикл товара и технологии. Типы новых товаров и технологий. Коммерциализация. Этапы процесса коммерциализации (модель Jolly). Формы коммерциализации. Кривая смертности идей. Расходы на разработку и продвижение. Объекты интеллектуальной собственности как результат научно-технической деятельности.

5) Форма промежуточной аттестации: экзамен.

#### **Блок 2: Практика**

##### **Обязательная часть**

### ***Б2.О.01(У) Учебная практика (проектно-технологическая)***

1) Цель практики: формирование и развитие профессиональной компетентности магистранта в области педагогической деятельности при решении профессиональных задач в условиях реальной педагогической деятельности, осуществляемой в соответствии с современными социокультурными условиями и тенденциями развития образования на основе освоенных в ходе теоретического обучения знаний, умений, опыта практической деятельности.

2) Компетенции: ПК-1,3, ПК-1,2,6,10

3) Общая трудоемкость: 6 з.е. (216ч.).

4) Содержание практики: закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы, изучение специфики деятельности преподавателя вуза, овладение методикой анализа учебных занятий, проводимых в вузе; ознакомление с методикой проведения учебных занятий в вузе; изучение специфики современных образовательных технологий, используемых в вузе; привитие магистрантам навыков самообразования и самосовершенствования; развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе

5) Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

### ***Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)***

1) Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

2) Компетенции: ПК-1,2,3,4,7,9,10,12

3) Общая трудоемкость: 27 з.е. (972ч.)

4) Содержание практики: выявление и формулирование актуальных научных проблем; разработка программ научных исследований разработок, организация их выполнения; разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов; разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка интерпретация результатов; поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования; подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций. Формирование комплексного представления формах и содержании деятельности научного работника; овладении методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы; совершенствование умений и



навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; совершенствование личности будущего научного работника и др.

5) Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

### ***Б2.О.03(Пд) Производственная практика (преддипломная)***

1) Цель практики: закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете, сбор данных, разработка и апробация материалов магистерской диссертации. В соответствии с выбранной или предложенной самим магистрантом темой магистерской диссертации, по согласованию с руководителем магистерской диссертации и руководителем практики, магистранту дается индивидуальное задание.

2) Компетенции: УК-6, ОПК-2,3,4, ПК-11,12,13,14

3) Общая трудоемкость: 6 з.е. (216ч.)

4) Содержание практики: знакомство с необходимой технической и производственной документацией, ПО, сбор и подготовка необходимых материалов для выполнения всех разделов магистерской диссертации

5) Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

## **Блок 3: Государственная итоговая аттестация**

### ***Б3.01 Подготовка и сдача государственного экзамена***

1) Цель: оценка сформированности компетенций по направлению подготовки 11.04.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Оптические системы локации, связи и обработки информации».

2) Компетенции: УК-1,2,3,4,5,6; ОПК-1,2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14.

3) Общая трудоемкость: 3 з.е. (108ч.)

4) Содержание итоговой государственной аттестации включает государственный экзамен. Магистрант решает профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки; использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач; самостоятельно проводить разработку, сопровождение и реализацию информационных систем в прикладных областях, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам; владеет приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

### ***Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы***

1) Цель: оценка сформированности компетенций по направлению подготовки 11.04.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Оптические системы локации, связи и обработки информации».

2) Компетенции: УК-1,2,3; ОПК-1,3,4 ПК- 1,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14

3) Общая трудоемкость: 6 з.е. (216ч.)

4) Содержание итоговой государственной аттестации включает защиту магистерской диссертации. Обязательным признаком успешного выполнения магистерской диссертации является демонстрация такого уровня научной квалификации, который позволяет самостоятельно вести научный поиск, анализировать исследуемые проблемы, формулировать их в виде конкретных задач, умело использовать научную литературу и знание методов и приемов для их грамотного решения; при необходимости, моделировать исследуемые процессы и получать экспериментальные результаты, анализировать и обобщать методы и подходы к решению проблемы, делать выводы о совершенствовании методологии, средств и способов решения актуальных задач, обосновывать и предлагать как новые сферы применения известных методов решения задач, так и практическую реализацию предлагаемых решений.