

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Образовательно-научный кластер «Институт высоких технологий»
Высшая школа физических проблем и технологий

Аннотации рабочих программ дисциплин

Шифр: 11.03.02

**Направление подготовки: «Инфокоммуникационные технологии и системы
связи»**

**Профиль: «Инфокоммуникационные интегрированные системы и
технологии»**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2023

Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	<p><i>Цель освоения дисциплины:</i> создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления.</p> <p><i>Задачи изучения дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • раскрыть основные философские категории, специфику, структуру и назначение философского знания, роль философии в культуре; • изучить основные исторические этапы развития философской мысли; основные этапы развития русской философии и ее специфику, главные направления современной философской мысли; • рассмотреть основные категории философской онтологии; • ознакомиться с основными проблемами гносеологии и методологии научного познания; • изучить современные представления о структуре общества, главные подходы к интерпретации его функционирования и развития; • раскрыть философские концепции природы и сущности человека; • изучить философские представления о ценностях; <p>сформировать представления о глобальных проблемах современного общества и способах их разрешения.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития и современное состояние философской мысли; - основные понятия и проблемы философских исследований <p>основные концепции, родившиеся при решении наиболее значимых философских проблем</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать философские тексты - ставить и решать собственные перспективные исследовательские задачи <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования фундаментальных философских категорий и знаний, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач

Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Место и роль философии в культуре.</p> <p>Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.</p> <p>Тема 3. Философское учение о бытии.</p> <p>Тема 4. Сознание как философская проблема.</p> <p>Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.</p> <p>Тема 6. Философское учение об обществе.</p> <p>Тема 7. Природа человека и смысл его существования.</p> <p>Тема 8. Философское учение о ценностях.</p> <p>Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.</p>
Разработчики	Чалый Вадим Александрович, доктор философских наук, профессор ИГН

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История России» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</p> <p>УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей;</p> <p>Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества</p> <p>Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире</p> <p>Тема 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье</p> <p>Тема 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской</p>

	цивилизации Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках Тема 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века Тема 7. СССР и мир во второй половине XX века. Тема 8. Россия и мир в XXI веке
Разработчики	доцент института гуманитарных наук Л.Н. Жданович

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Критическое мышление» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	<p>Ключевой целью является развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.</p> <p>Дисциплина посвящена практическому изучению принципов формирования и применения объектно-ориентированного критического мышления как в фокусе эпистемологической проблематики в целом, так и в условиях современного информационного пространства в частности.</p> <p>Дисциплина построена в логике освоения как академической (исследовательской) применимости критического мышления, так и в связи с фундаментальными ценностными вызовами современности.</p> <p>Основная проблематика дисциплины разворачивается на пересечении трех траекторий (задач): академической (исследовательской), коммуникационной (общественной) и аксиологической.</p> <p>Академический трек в изучении дисциплины связан с возможностью построения эффективной исследовательской программы, корректным целеполаганием научной и практико-ориентированной работы, ее целостной актуализацией и точностью обнаружения объекта и предмета.</p> <p>Коммуникационная проблематика затрагивает спектр вопросов от стратегий аргументации (в т.ч. и научной) до формирования способности противостояния манипулятивным технологиям, применяемых в массовых коммуникациях.</p> <p>Аксиологический ракурс фиксирует векторы применения критического мышления в повседневной деятельности, включая возможности решения нравственных вызовов в индивидуальном и социальном взаимодействии, а также интерпретацию художественных и публицистических произведений.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК. 1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК.1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в	Знать: критерии постановки задач в соответствии в целью Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации

процессе изучения дисциплины	Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений 2. Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений 3. Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации 4. Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста 5. Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции
Разработчики	Корочкин Федор Федорович, к. филос. н., Васинева Полина Александровна, к. филос. н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций для организации и реализации предпринимательской деятельности в областях и сферах актуальных в рамках направления профессиональной подготовки
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК-9.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности УК-9.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития УК-10.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции УК-10.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Студент, изучивший данный курс, должен: знать общую структуру концепции реализуемого проекта, понимать ее составляющие и принципы их формулирования; основные нормативные правовые документы в области профессиональной деятельности; уметь: формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов;

	<p>владеть: навыком выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи; понятийным аппаратом в области права;</p> <p>знать основные теории и методы работы экономических механизмов в рыночных условиях;</p> <p>уметь самостоятельно осваивать новые методы работы хозяйствующих субъектов и адаптироваться к решению новых практических задач;</p> <p>владеть навыками быстрой адаптации к изменениям экономических условий, решения задач, требованиями должностных обязанностей.</p> <p>знать основы действующей правовой системы в объеме необходимом для работы как по найму, так и в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта;</p> <p>уметь самостоятельно контролировать свои действия в правовом аспекте;</p> <p>владеть навыками поиска решений юридических вопросов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Бизнес-планирование и формирование команды</p> <p>Тема 2. Разработка и выведение продукта на рынок</p> <p>Тема 3. Охрана интеллектуальной собственности и трансфер технологий</p> <p>Тема 4. Оценка инвестиционной привлекательности и инструменты привлечения финансирования</p>
Разработчики	Минкова Е.С., к.п.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Основы коммуникации»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Формирование научного представления о коммуникации, ее моделях, уровнях и видах, структуре коммуникационного процесса, специфике массовой коммуникации как вида деятельности, развитие умения грамотно использовать возможности коммуникации в профессиональной деятельности математика; развитие у студентов личностных качеств, направленных на создание эффективной коммуникации, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды.</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p>

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать особенности деловой коммуникации как вида коммуникации, средства реализации делового общения, свойства устной и письменной деловой коммуникации как на русском языке, так и иностранных Уметь определить характер делового общения, построить деловую коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств. Владеть навыками, составляющими коммуникативную компетентность личности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Введение в теорию коммуникации. Узкое и широкое понимание коммуникации. Структура коммуникативного акта. Современные модели коммуникации, их особенности. Виды коммуникации. Вербальная и невербальная коммуникация Коммуникативные стратегии и тактики. Успешная и эффективная коммуникация. Деловая коммуникация: особенности, формы, виды. Система деловых документов Деловое общение в сфере математики.
Разработчики	к.ф.н., доцент Института гуманитарных наук Суворова Наталья Алексеевна

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности и физической подготовленности к будущей жизни и профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья. Основные средства и методы физического воспитания. Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности. Уметь: Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни;

	<p>Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности.</p> <p>Владеть: Методикой самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при физических нагрузках; Опытном ведении здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</p> <p>Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс.</p> <p>Социально-биологические основы физической культуры.</p> <p>Основы здорового образа жизни студента.</p> <p>Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях.</p> <p>Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.</p> <p>Физическая подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.</p> <p>Современные оздоровительные системы физических упражнений.</p> <p>Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p>Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.</p> <p>Основы судейства соревнований базовых видов спорта.</p>
Разработчики	Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Математический анализ» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины «Математический анализ» - является изложение классических основ математического анализа и методики решения задач в указанной области, подготовка студентов к чтению математической и прикладной научной литературы, где широко применяется язык этой математической дисциплины, выработка у студентов умения использовать методы математического анализа в своей исследовательской деятельности в профессиональной области.</p> <p>Задачами дисциплины являются</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование устойчивых знаний, умений, навыков по нахождению пределов; - формирование устойчивых знаний, умений, навыков по дифференциальному и интегральному исчислению функций одной переменной и их приложениям.

	- формирование устойчивых знаний, умений, навыков по дифференциальному и интегральному исчислению функций многих переменных и их приложениям.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения теории пределов функций, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных; основы векторного анализа, в том числе при планировании и теоретическом обосновании эксперимента. Уметь: ориентироваться в постановках задач; строго доказывать математическое утверждение; определять возможности применения методов математического анализа для планирования и обработки результатов экспериментов; пользоваться библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных задач. Владеть: практическими навыками решения основных задач теории пределов функций, дифференцирования, интегрирования и разложения функций в ряды, в том числе для оценки погрешностей при обработке результатов экспериментов и при осуществлении профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение в математический анализ Тема 2. Числовые функции одного действительного переменного Тема 3. Пределы числовых последовательностей. Тема 4. Предел функции и его свойства. Замечательные пределы и их приложения Тема 5. Непрерывность функции в точке и на множестве Тема 6. Дифференцирование функции одной переменной. Производная Тема 7. Приложение производной Тема 8. Неопределенный интеграл и методы интегрирования Тема 9. Определённый интеграл и способы его вычисления Тема 10. Приложения определённого интеграла в геометрии и физике Тема 11. Функции нескольких независимых переменных. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных Тема 12. Кратные и криволинейные интегралы Тема 13. Элементы теории поля
Разработчики	Худенко Владимир Николаевич профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель курса «Аналитическая геометрия и линейная алгебра» – фундаментальная подготовка студентов по основным разделам линейной алгебры и аналитической геометрии, обеспечивающим достаточный уровень современной математической подготовки будущего выпускника, необходимый для решения теоретических и практических задач по специальности, а также развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>Основными задачами освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать культуру мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – сформировать способность к организованному подходу к освоению и приобретению новых навыков и компетенций; – ознакомить с основными понятиями и методами аналитической геометрии (основы координатно-векторного аппарата, теория кривых и поверхностей первого и второго порядка); – ознакомить с основными понятиями и методами линейной алгебры (методы решения систем линейных уравнений, основы алгебры линейных пространств); – продемонстрировать возможности использования математических моделей задач линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать о перспективе развития изучаемых разделов дисциплины и потенциальных возможностях их использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь строить математические модели простейших систем и процессов на основе знания линейной алгебры и аналитической геометрии и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели;</p> <p>Владеть математическим аппаратом линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимым для его использования при изучении других дисциплин, владеть профессиональным языком предметной области знания</p>

	(линейной алгебры и геометрии); методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные методы решения систем линейных уравнений Элементы векторной алгебры Элементы аналитической геометрии Линейные пространства Линейные отображения Квадратичные формы
Разработчики	Маклахова Ирина Сергеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» является формирование у студентов представления о физических задачах, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям, выражающееся в овладении фундаментальными понятиями теории обыкновенных дифференциальных уравнений и формировании практических навыков решения и исследования основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков. Задачами дисциплины являются изучение основных типов интегрируемых дифференциальных уравнений первого и высшего порядков, появляющихся в разнообразных физических (а также демографических, экологических и пр.) задачах, построение точных аналитических алгоритмов для их решения, а также разработка навыков применения построенных алгоритмов к конкретным математическим задачам.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать основы аппарата теории обыкновенных дифференциальных уравнений, необходимых для решения теоретических и практических физических задач Уметь использовать математические методы при решении прикладных задач, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям Владеть: навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала; навыками математического исследования

	динамических проблем из различных областей физики
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение в теорию обыкновенных дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными</p> <p>Тема 2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка</p> <p>Тема 3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и сводящиеся к ним</p> <p>Тема 4. Уравнения в полных дифференциалах</p> <p>Тема 5. Уравнения с интегрирующим множителем</p> <p>Тема 6. Уравнения, неразрешённые относительно производной. Уравнение Клеро и уравнение Лагранжа.</p> <p>Тема 7. Основные определения теории дифференциальные уравнения высших порядков</p> <p>Тема 8. Уравнения, допускающие понижение порядка</p> <p>Тема 9. Однородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка</p> <p>Тема 10. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка</p> <p>Тема 11. Введение в теорию дифференциальных уравнений с граничными условиями</p>
Разработчики	к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий» Юров В. А.

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Теория вероятностей и математическая статистика»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является изучение основных понятий теории вероятностей и методов обработки статистических данных.</p> <p>Задачами дисциплины являются овладение понятийным аппаратом и теоремами теории вероятностей; изучение типовых методов решения задач, связанных с вероятностями случайных событий и случайными величинами; приобретение умения производить анализ первичной статистической информации.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p>

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Уметь: решать типовые задачи на вероятности случайных событий, строить и анализировать законы распределения случайных величин, производить анализ статистических данных, находить нужную информацию в учебной и справочной литературе, грамотно излагать результаты проведенного исследования в данной предметной области.</p> <p>Владеть: навыками самопроверки, оформления решения задач, поиска дополнительной информации по теме</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Вероятности случайных событий</p> <p>Тема 2. Случайные величины</p> <p>Тема 3 Основы математической статистики</p>
Разработчики	Омельян Ольга Михайловна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Дискретная математика» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Дискретная математика» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами дискретной математики, широко применяемыми в практике проектирования и применения информационных систем и технологий. Кроме этого в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации, управления и конструирования.</p> <p>Задачи дисциплины – овладение студентами знаниями о значении и областях применения дискретной (вычислительной) математики, овладение терминологией и языком дискретной математики для представления процессов обработки информации и управления, а также овладения методами и алгоритмами дискретной математики для решения задач обработки информации, управления и конструирования.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации по моделированию процессов и систем - основы дискретной математики, общей физики, электростатики, электродинамики, электротехники, численного, компьютерного и имитационного моделирования моделирования, вычислительной техники и программирования - основы теории множеств и основы теории отображений – соответствия, отображения и отношения, элементы общей алгебры, основы теории графов, аппарат булевой алгебры <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения задач имитационного моделирования процессов и систем - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов имитационного моделирования. Выполнять постановку целей и задач имитационного моделирования. Разрабатывать концептуальную модель (графическое изображение) систем массового обслуживания, формировать таблицу определений и выбирать единицу модельного времени. Разрабатывать и отлаживать модели. Интерпретировать результаты моделирования. Планировать машинные эксперименты - выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач, исследовать бинарные отношения на заданные свойства, выполнять операции над соответствиями, отображениями и отношениями, находить характеристики графов, выделять структурные особенности графов, исследовать графы на заданные свойства, применять аппарат теории графов для решения прикладных задач, упрощать и выполнять эквивалентные преобразования с формулами булевой алгебры <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач - экспериментального исследования объектов и процессов в электроэнергетических системах и системах массового обслуживания - навыками решения прикладных задач с использованием методов и алгоритмов дискретной математики
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Дискретная математика. Основные термины и определения. Тема 2. Теоретико-множественные представления. Тема 3 Понятие множества. Тема 4 Способы определения множества. Тема 5 Характеристики множеств. Подмножества. Тема 6 Прямое произведение множеств. Проекция. Тема 7 Соответствия. Тема 8 Отображения. Тема 9 Отношения. Тема 10 Алгебра множеств. Тема 11 Булева алгебра. Тема 12. Основы теории графов. Основные понятия и определения. Тема 13. Специальные графы.</p>

	Тема 14. Способы определения графов. Тема 15. Числовые характеристики графов. Тема 16. Операции над графами. Тема 17. Расширения теории графов.
Разработчики	Колесников Александр Васильевич, д.т.н., профессор образовательного кластера «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский)» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного использования английского как в повседневном, так и в профессиональном общении
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p style="text-align: center;">1,2 семестры</p> Знать: базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную техническую терминологию; наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для регистра научной речи. Уметь: понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы. Владеть: навыками разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи и применять их для беседы на бытовые и специальные темы).
	<p style="text-align: center;">3,4 семестры</p> Знать: лексику и фразеологию, отражающую основные направления технической науки в области информационных систем и технологий; основные элементы понимания делового письма; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода научно-технической литературы. Уметь: воспринимать на слух и участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью; читать и понимать со словарем научную литературу по общим и специальным вопросам информационных систем и технологий. Владеть: навыками чтения научной литературы с целью извлечения информации; основными навыками (неофициального и делового) письма; основными навыками публичной речи – делать научные сообщения, доклады (с предварительной подготовкой).
Краткая характеристика	Фонетика Грамматика

учебной дисциплины	Говорение (устные разговорные и профессиональные темы) Лексика Чтение Аудирование Письмо Самостоятельная работа студентов по внеаудиторному чтению
Разработчики	Алексеева Татьяна Дмитриевна, канд. психол. наук, доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Механика и молекулярная физика» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Механика и молекулярная физика» - представить механику и молекулярную физику как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента, вследствие чего студент должен ознакомиться с основными методами наблюдения, измерения и проведения эксперимента, создание у студентов общей картины физического мира, знание основных законов, умение применять при теоретические знания при решении практических задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные физические величины и понятия механики; основные физические законы, описывающие динамику материальной точки и систем материальных точек; основные понятия, законы и модели молекулярной физики; основные физические законы, описывающие динамику твердого тела; основные физические представления механики колебаний и волн; основные физические представления гидрогазодинамики; основные понятия, законы и модели молекулярной физики.

	<p>Уметь: правильно соотносить содержание конкретных задач с законами физики, эффективно применять общие законы физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний; строить математические модели простейших физических явлений и использовать для изучения этих моделей доступный ему математический аппарат, включая методы вычислительной математики; пользоваться физическими приборами, ставить и решать простейшие экспериментальные задачи, обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; использовать при работе справочную и учебную литературу, находить другие необходимые источники информации и работать с ними; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию.</p> <p>Владеть: навыками использования основных законов механики для анализа различных механических и физических систем; использования математического аппарата для решения физических задач.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Пространство и время Тема 2. Кинематика материальной точки Тема 3. Динамика материальной точки Тема 4. Законы сохранения Тема 5. Неинерциальные системы отсчета Тема 6. Основы специальной теории относительности Тема 7. Кинематика абсолютно твердого тела Тема 8. Динамика абсолютно твердого тела Тема 9. Основы механики деформируемых тел. Тема 10. Колебательное движение. Тема 11. Волны. Тема 12. Температура. Тема 13. Молекулярно-кинетическая теория. Тема 14. Первое начало термодинамики. Тема 15. Второе начало термодинамики. Тема 16. Неидеальные газы. Тема 17. Фазовые превращения. Тема 18. Жидкости. Поверхностные явления. Тема 19. Кинетические явления.</p>
Разработчики	Кулагина Анастасия Алексеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Электричество и магнетизм» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Электричество и магнетизм» - подготовка студента к решению научно-технических задач и проведению экспериментальных исследований физических процессов.</p> <p>Задачами дисциплины являются освоение теоретических основ электромагнетизма, связи электромагнетизма с другими разделами физики и техники. Проведение экспериментальных исследований в области электрических и магнитных явлений.</p>

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: фундаментальные законы природы, методы накопления, передачи и обработки информации в области электричества и магнетизма, основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации в области электричества и магнетизма. Уметь: применять физические законы для решения задач профессиональной деятельности в области электричества и магнетизма; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования в области электричества и магнетизма. Владеть: теоретическими и экспериментальными исследованиями объектов профессиональной деятельности в области электричества и магнетизма; навыками и методиками самостоятельного освоения современной аппаратуры различного назначения в области электричества и магнетизма.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Электромагнитное взаимодействие и его роль в физике. Тема 2. Основные свойства стационарных электрических и магнитных полей в пустоте. Тема 3. Электрическое и магнитное поле в средах. Тема 4. Электрический ток. Тема 5. Переменное электромагнитное поле. Тема 6. Энергия электромагнитного поля. Тема 7. Переменный ток. Электрические колебания. Тема 8. Электромагнитные волны. Тема 9. Электронные явления. Тема 10. Международная система единиц.
Разработчики	Захаров Вениамин Ефимович, доктор физико-математических наук, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
«Оптика и атомная физика»

по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Оптика и атомная физика» - формирование у студентов физической картины мира, взаимосвязи оптических явлений, микроявлений с макроявлениями, знаний основных понятий, законов и моделей оптики, атомной и ядерной физики. Задачами дисциплины являются достижение понимания студентами взаимосвязи между физическими закономерностями, изучаемых в различных разделах теоретической и прикладной физики, с атомарным строением вещества и электронными процессами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: фундаментальную базу теоретических знаний по оптике, которая явится частью общего физического образования, что позволит успешно справиться с изучением последующих физических дисциплин; систему понятий и представлений о различных типах и свойствах атомных систем; методы теоретического описания и оценки физических характеристик материалов на основе атомистики. Уметь: применять основные законы и методы оптики для решения прикладных задач; использовать знания атомной и ядерной физике при решении профессиональных и педагогических задач; объяснять явления окружающего мира на основе знаний атомистики вещества; использовать базовые методы анализа на основе законов физики атома и атомных явлений. Владеть: навыками использования технических средств для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов; приемами и методами решения практических задач оптики, требующих использования разнообразных математических методов.
Краткая характеристика	Тема 1. Фотометрия и геометрическая оптика Тема 2. Электромагнитные волны Поляризация электромагнитных волн Тема 3. Интерференция, ее виды. Методы осуществления интерференции

учебной дисциплины	Тема 4. Дифракция света. Виды дифракции. Дифракционная решетка Тема 5. Отражение и преломление света. Формулы Френеля. Отражение от поверхности проводящих сред Тема 6. Дисперсия света. Поглощение и рассеяние света Тема 7. Законы излучения абсолютно черного тела Тема 8. Корпускулярные свойства света. Тема 9. Энергетические уровни и спектры атомов. Теория Бора. Тема 10. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Тема 11. Уравнение Шредингера. Тема 12. Операторная формулировка квантовой механики. Квантование момента импульса элементарных частиц и атомов. Тема 13. Квантовая теория атома водорода. Тема 14. Основы квантовой теории многоэлектронных атомов. Тема 15. Атом в магнитном и электрическом полях. МР, эффекты Зеемана и Штарка Тема 16. Энергетические диаграммы молекул и твердых тел. Квантовые статистики. Распределения Бозе-Эйнштейн и Ферми-Дирака.
Разработчики	Кулагина Анастасия Алексеевна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Информатика» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Информатика» - формирование у студентов знаний о процессах и методах получения и обработки информации в современном обществе, а также формирование алгоритмического стиля мышления, базовых теоретических знаний и практических навыков работы на компьютере с пакетами прикладных программ общего назначения для решения профессиональных задач. Задачами дисциплины являются изучение основных понятий в области информатики и ее приложений; формирование у студентов практических навыков работы на компьютере и с пакетами прикладных программ, предусмотренных для освоения на практических занятиях и самостоятельной работы в процессе подготовки к отчетным мероприятиям; развитие логического и алгоритмического стиля мышления; знакомство с принципами структурирования, формализации информации, построения информационных моделей для описания объектов и систем; выработка потребности использования компьютера при решении задач любой предметной области, базирующейся на сознательном владении информационными технологиями.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ОПК-3.1. Знаком с методиками анализа и подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет поиск, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в целях решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, подходящих для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выбирает информационные технологии, подходящие для решения определенных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; - эксплуатационные возможности компьютера и коммуникационных средств; - организационные формы и их применение для реализации информационных процессов; - системное и прикладное программное обеспечение компьютера - организационные формы и их применение для реализации информационных процессов; - основные стандарты, нормы и правила, связанные со своей профессиональной деятельностью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для решения технических и управленческих задач; - создавать сложные документы с таблицами, формулами и рисунками; - осуществлять поиск информации в сети интернет - создавать документы, соответствующие технической документации; - читать конструкторские схемы и чертежи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты - программным обеспечением, необходимым для создания документов, связанных со своей профессиональной деятельностью; - основными приемами разработки технической документации.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Основные понятия и категории информатики</p> <p>Тема 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера</p> <p>Тема 3. Представление деловой и научной информации на ПК</p> <p>Тема 4. Подготовка текстовых документов</p> <p>Тема 5. Электронные таблицы и их применение для решения инженерных задач</p> <p>Тема 6. Создание простейших интернет-сайтов</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Соколов Андрей Николаевич, доцент ОНК «Институт высоких технологий»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» - развитие у студентов пространственного воображения, конструкторского мышления, способности к анализу и синтезу графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей объектов. Задачами дисциплины являются освоение знаний по основам геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения; овладение умениями применять полученные знания для чтения чертежей средней сложности изделий, узлов и деталей; выработке знаний и навыков по выполнению и чтению технических чертежей, составлению конструкторской и технической документации; развитие профессиональных способностей и критического мышления в ходе проведения практических работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-3.1. Знаком с методиками анализа и подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Осуществляет поиск, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выбирает информационные технологии, подходящие для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных и технических задач; - системное и прикладное программное обеспечение компьютера; - основные понятия компьютерной графики, геометрического моделирования, графических объектов - основные геометрические понятия; методы проецирования геометрических фигур на плоскость чертежа; - правила оформления однокартинных чертежей; - основные стандарты, нормы и правила, связанные со своей профессиональной деятельностью. Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для решения технических задач; - осуществлять поиск информации в сети интернет - создавать документы, соответствующие технической документации; - читать конструкторские схемы и чертежи; - решать различные задачи на одной плоскости проекций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программным обеспечением, необходимым для создания документов, связанных со своей профессиональной деятельностью - техническими и программными средствами создания плоских и объемных изображений; - основными приемами разработки технической документации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основы работы в AutoCAD</p> <p>Тема 2. Основные графические примитивы</p> <p>Тема 3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Тема 4. Объекты с плоским контуром</p> <p>Тема 5. Трехмерные объекты</p> <p>Тема 6. Изометрические проекции и разрезы</p>
Разработчики	Соколов Андрей Николаевич, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Языки программирования»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Языки программирования» является получение студентами начальной подготовки в области программирования на языке Си.</p> <p>Задачами дисциплины являются освоение синтаксиса и семантики основных операторов языка Си, овладение приемами и методикой логической декомпозиции задач.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-5.1. Имеет представление об языках и средах программирования; библиотеках программных модулей, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения</p> <p>ОПК-5.2. Анализирует требования, предъявляемые к программному обеспечению, создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов</p> <p>ОПК-5.3. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие, владеет языками и средами программирования для разработки алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций),</p>

	<p>технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении</p> <p>ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования; принципы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации; методы и способы проведения всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приёмосдаточных, эксплуатационных и аварийных).</p> <p>Уметь разрабатывать программы методом логической декомпозиции; применять принципы метрологического обеспечения и способы инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;</p> <p>организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования; применять современные методы их обслуживания и ремонта</p> <p>Владеть практическими навыками работы со стандартными компьютерными программами, используемыми при разработке программного обеспечения; основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Интегрированная среда разработки QtCreator</p> <p>Тема 2. Определение переменных. Фундаментальные типы данных.</p> <p>Тема 3. Базовые операции ввода/вывода. Условный оператор.</p> <p>Тема 4. Операторы цикла.</p> <p>Тема 5. Операции сдвига и побитовые операции.</p> <p>Тема 6. Функции.</p> <p>Тема 7. Массивы и указатели.</p> <p>Тема 8. Классы и объекты</p> <p>Тема 9. Конструкторы класса и перегрузка операций</p> <p>Тема 10. Деструкторы класса</p> <p>Тема 11. Наследование классов и абстрактные классы</p>
Разработчики	Викторов Андрей Александрович, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Операционные системы»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Операционные системы» - изучение принципов работы операционных работ.

	Задачами дисциплины являются изучение принципов организации, эксплуатации и функционирования операционных работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-4.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выбирает информационные технологии, подходящие для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требования к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать современные информационные технологии операционных систем, программные средства операционной системы, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Уметь устанавливать, настраивать, эксплуатировать современные операционные системы и среды, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками применения средств настройки, эксплуатации современных операционных системы и сред, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Архитектура операционной системы Тема 2. Управление процессами Тема 3 Управление памятью Тема 4 Прерывания Тема 5 Управление вводом-выводом Тема 6 Файловая система Тема 7 Особенности построения современных файловых систем
Разработчики	Подтопельный В. В., старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Базы данных» является обучение студентов фундаментальным знаниям в области теории баз данных. Задачами дисциплины является изучение теоретических основ в области теории баз данных и выработка практических навыков применения этих знаний при создании программных продуктов для обработки информации с помощью систем управления базами данных.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-4.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, подходящих для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выбирает информационные технологии, подходящие для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требования к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать принципы функционирования баз данных и современных приложений; современных СУБД и языки, связанные с созданием и обработкой информации в базах данных; архитектуру и общие принципы функционирования современных системы управления базами данных, методику анализа предметной области при построении базы данных информационной системы. Уметь использовать современные стандарты при администрировании базы данных, осуществлять разработку физической реализации базы данных на

	<p>основе современных СУБД; применять современные информационные технологии при работе с базами данных</p> <p>Владеть практическими навыками использования современных информационных технологий программными средствами, в том числе отечественного производства, применять их для работы с базами данных; практическими навыками работы, диагностики отказов и ошибок в современных СУБД</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Информационные системы. Базы данных и системы управления базой данных.</p> <p>Тема 2. Модели данных. Инфологическое и даталогическое моделирование. Этапы проектирования БД.</p> <p>Тема 3. Реляционная модель данных. Нормирование. Средства и методы проектирования БД и СУБД</p> <p>Тема 4. Языковые средства современных БД и СУБД. Реляционные БД и СУБД. Язык SQL</p> <p>Тема 5. Механизмы разработки приложений баз данных</p> <p>Тема 6. Обзор развития современных БД и СУБД</p> <p>Тема 7. Объектно-реляционные БД и СУБД.</p> <p>Тема 8. Организация многопользовательского режима работы в ИС</p> <p>Тема 9. Хранилища данных.</p> <p>Тема 10. Документационные информационные системы. Публикация баз данных в Интернете</p> <p>Тема 11. Анализ данных. Технология NoSQL. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Обзор технологий хранения больших данных</p>
Разработчики	Каратаева Полина Михайловна, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Машинное обучение»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в	<p>Знать:</p> <p>- ключевые понятия, цели и задачи использования машинного обучения; методологические основы применения алгоритмов машинного обучения; принципы построения векторов признаков, решающих правил и</p>

процессе изучения дисциплины	<p>классификации; основные виды классификаторов; принципы построения линейных классификаторов; принципы построения нелинейных классификаторов; особенности выбора признаков классификации и предварительной обработки данных;</p> <p>- способы и результаты применения ИИ в профессиональной сфере деятельности;</p> <p>Уметь:</p> <p>- визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения, выбирать метод машинного обучения, соответствующий исследовательской задаче, интерпретировать полученные результаты; выбирать подходящий вид классификатора в зависимости от решаемой задачи; выбирать набор признаков для классификации и проводить предварительную обработку данных; применять алгоритмы построения и обучения классификатора по выборке;</p> <p>- ориентироваться в современных сферах применения ИИ и оперативно отслеживать появления новых сфер.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>- чтения и анализа академической литературы по применению методов машинного обучения, построения и оценки качества моделей; - навыками выбора, построения, обучения и использования основных классификаторов при решении задач;</p> <p>- применения ИИ для решения задач, возникающих в профессиональной сфере деятельности</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Типы задач. Метрические классификаторы. Алгоритмы кластеризации Деревья решений, линейные классификаторы. Нейронные сети
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Искусственный интеллект» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов понимания необходимости изучения искусственного интеллекта (ИИ) для карьерного профессионального роста, постоянного изучения появляющихся сфер применения ИИ и использования его достижений в профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Способы и результаты применения ИИ в профессиональной сфере деятельности; Уметь: Ориентироваться в современных сферах применения ИИ и оперативно отслеживать появления новых сфер; Иметь навыки (приобрести опыт): применения ИИ для решения задач, возникающих в профессиональной сфере деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Понятие об искусственном интеллекте Хронологические этапы и исследовательские подходы в изучении ИИ Влияние ИИ на развитие человеческой цивилизации
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы военной подготовки» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 8.4. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие УК 8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения УК 8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения УК 8.7. Пользуется топографическими картами УК 8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах УК 8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: – основные положения общевоинских уставов ВС РФ; – организацию внутреннего порядка в подразделении; – основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; – устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь: – правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; – осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат.

Владеть:

- строевыми приемами на месте и в движении;
- навыками управления строями взвода;
- первичными навыками стрельбы из стрелкового оружия.

Знать:

- предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (мотострелкового отделения, взвода, роты);
- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя.

Уметь:

- оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия.

Владеть:

- первичными навыками подготовки к ведению общевойскового боя.

Знать:

- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;
- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.

Уметь:

- выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты.

Владеть:

- навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты.

Знать:

- тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;
- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.

Уметь:

- читать топографические карты различной номенклатуры.

Владеть:

- первичными навыками ориентирования на местности по карте и без карты.

Знать:

- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

Владеть:

- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

Знать:

- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;
- основные положения Военной доктрины РФ;
- правовое положение и порядок прохождения военной службы.

Уметь:

- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;
- применять положения нормативно-правовых актов.

Владеть:

	навыками работы с нормативно-правовыми документами.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации</p> <p>Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание</p> <p>Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд</p> <p>Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы</p> <p>Раздел 2. Строевая подготовка</p> <p>Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия</p> <p>Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия</p> <p>Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия</p> <p>Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат</p> <p>Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия</p> <p>Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</p> <p>Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ</p> <p>Тема 9. Основы общевойскового боя</p> <p>Тема 10. Основы инженерного обеспечения</p> <p>Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника</p> <p>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие</p> <p>Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Раздел 6. Военная топография</p> <p>Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам</p> <p>Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте</p> <p>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</p> <p>Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях</p> <p>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</p> <p>Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны</p> <p>Раздел 9. Правовая подготовка</p> <p>Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы</p>
Разработчики	<p>капитан 1 ранга Балько С.В., к.п.н., начальник военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>капитан 2 ранга Кужелев А.А., к.т.н., начальник учебной части - заместитель начальника военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>подполковник запаса Рак Е.Н., старший преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта»;</p> <p>подполковник запаса Жуков Б.В., преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта».</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, формирование навыков безопасного поведения в повседневной жизни и в экстремальных условиях
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p> <p>УК-11.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции.</p> <p>УК-11.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ) и аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), современных средств поражения; • анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных производственных факторов; • правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; • эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; • планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; • методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий; <p>методами повышения стрессоустойчивости. Способами управления эмоциями в экстремальных ситуациях.</p>

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • негативные последствия коррупционного поведения, проявлений экстремизма и терроризма; • способы профилактики коррупции, экстремизма и терроризма. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения по разбору конкретной ситуации, а также выявлять факты коррупционного поведения, экстремизма и терроризма. <p>Владеть:</p> <p>навыками оценки коррупционного поведения, экстремизма и терроризма, ведения разъяснительной работы по противодействию им в профессиональной деятельности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Введение. Основные понятия, термины и определения.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Физиология и безопасность труда, обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Вредные и опасные производственные факторы</p> <p>Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ и за рубежом.</p> <p>ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП.</p> <p>Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях (РСЧС).</p> <p>Структура.</p> <p>Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-техническая документация.</p> <p>Безопасность на транспорте.</p> <p>Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности</p>
Разработчики	<p>Масленников Павел Владимирович, к.б.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Судоплатов Константин Анатольевич, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Винокурова Наталья Владимировна, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Радиотехнические цепи и сигналы»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: подготовка выпускника, который способен выполнять работы в области научно-технической деятельности по разработке, проектированию, эксплуатации и техническому контролю радиотехнических и электротехнических цепей.
Компетенции, формируемые в	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

результате освоения дисциплины	
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований</p> <p>ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные методы расчета и анализа электрических цепей; основы теории сигналов и методы их обработки; методы математического описания сигналов, электрических цепей и их характеристик в сочетании с пониманием физических процессов и явлений; основные закономерности преобразования сигналов как носителей информации</p> <p>Уметь: применять методы анализа электрических цепей в стационарном режиме; спектральные методы анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях; методы расчета типовых аналоговых и цифровых функциональных узлов; выполнять расчеты спектров сигналов и их корреляционных функций, частотных и временных характеристик линейных электрических цепей, основных характеристик сигналов на выходе радиотехнических цепей</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения измерений и выбора необходимых приборов для проведения контроля и измерений; технического обслуживания электрических цепей; анализа прохождения сигналов через линейные устройства и синтеза сигналов с заданными характеристиками; математическими методами анализа сигналов и их преобразования в радиотехнических цепях.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Линейные электрические цепи: основные понятия, элементы и законы электрических цепей.</p> <p>Тема 2. Анализ линейных электрических цепей в установившемся гармоническом режиме</p> <p>Тема 3 Цепи с распределенными параметрами. Теория длинных линий.</p> <p>Тема 4 Математическое описание детерминированных сигналов</p> <p>Тема 5 Передача детерминированных сигналов через линейные стационарные цепи</p> <p>Тема 6 Нелинейные и параметрические цепи</p> <p>Тема 7. Случайные колебания</p> <p>Тема 8. Фильтрация сигналов</p>
Разработчики	Волхонская Елена Вячеславовна, д. т. н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электромагнитные поля и волны»

по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение основных законов и методов электродинамики, теории излучения и радиоприема, а также построение основных радиолиний распространения радиоволн применительно к уникальной модели «земля-ионосфера»
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - особенности распространения радиоволн различных диапазонов для организации каналов связи; - физические свойства электромагнитных полей; - основные закономерности излучения и приема радиоволн различных диапазонов в инфокоммуникационных системах; - методы построения и расчета радиотрасс различных диапазонов; - методы контроля радиотрасс на основе солнечной активности; - методы построения радиотрасс для многоканальной передачи. - основы построения инфокоммуникационных систем для определения частотного диапазона работы; - методы обоснования частот и мощности излучения для требуемой радиотрассы Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать трассы прохождения сигналов с учетом особенности распространения электромагнитных волн в разных средах при обеспечении связи в инфокоммуникационных системах; - определять условия распространения волн для обеспечения оптимального прохождения сигнала в различных районах при обеспечении связи в инфокоммуникационных системах; - проводить оценку помеховой обстановки и уточнение параметров радиотрасс для заданной дальности и достоверности радиосвязи при обеспечении связи в инфокоммуникационных системах; - решать задачи оптимизации параметров радиотрасс на основе помеховой обстановки и по состоянию солнечной активности, по чувствительности приема и мощности излучения - обосновывать выбор параметров излучателей и приемных элементов для радиотрасс. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - методикой расчета радиотрасс применительно к разрабатываемой инфокоммуникационной системе - основными приёмами разработки радиотрасс;

	- навыками расчета и обоснования для радиотрасс: земными волнами, иносферными волнами, волнами спутниковых и тропосферных радиотрассы и для подводного радиоприема.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы дисциплины. Тема 1. Введение. Основные уравнения электромагнитного поля. Тема 2. Энергия и мощность ЭМП Тема 3. Решения уравнений Максвелла Тема 4. Излучение ЭМВ элементарными излучателями. Тема 5. Плоские ЭМВ в однородных изотропных средах. Тема 6. ЭМВ в анизотропных средах. Тема 7. ЭМВ у границы раздела сред. Тема 8. Дифракция ЭМВ Тема 9. Основы теории приема ЭМВ. Тема 10. Общие вопросы распространения радиоволн. Тема 11. Распространение земных радиоволн. Тема 12. Радиолинии дальней КВ связи. Тема 13. Спутниковые радиолинии. Тема 14. Распространение радиоволн в тропосфере. Тема 15. Радиолинии оптического диапазона. Заключение
Разработчики	кандидат технических наук, старший научный сотрудник Пониматкин Виктор Ефимович, доцент института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов организации метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований ОПК-4.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, подходящих для решения задач профессиональной деятельности

	ОПК-4.2. Выбирает информационные технологии, подходящие для решения определенных задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принципы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации; методы и способы проведения всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приёмосдаточных, эксплуатационных и аварийных) способы и приёмы наладки, настройки, регулировки и испытания оборудования, тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; принципы оформления и делопроизводства в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации телекоммуникаций.</p> <p>Уметь: применять принципы метрологического обеспечения и способы инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования; применять современные методы их обслуживания и ремонта самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p> <p>Владеть: основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций основными приёмами разработки технической документации; навыками технико-экономического обоснования новых проектов</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Метрология как наука об измерениях Тема 2. Теория погрешностей измерений Тема 3. Методы и средства измерений физических величин Тема 4. Стандартизация и техническое регулирование Тема 5. Сертификация и подтверждение соответствия Тема 6. Правовые основы обеспечения единства измерений</p>
Разработчики	Ляхов Герман Геннадьевич, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Общая теория связи» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование заданных дисциплинарных компетенций, обеспечивающих освоение бакалаврами основных закономерностей передачи, приема и обработки информации в инфокоммуникационных системах

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования</p> <p>ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований</p> <p>ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <p>физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, их основные виды и информационные характеристики; принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; методы многоканальной передачи и распределения информации;</p> <p>принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; методы оптимизации сигналов и устройств их обработки; методы кодирования и шифрования дискретных сообщений; методы многоканальной передачи и распределения информации</p> <p>Уметь:</p> <p>получать математические модели сигналов, каналов связи и определять их параметры по статическим характеристикам; рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем; проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов;</p> <p>Владеть:</p> <p>методами снятия основных характеристик и параметров сигналов; навыками решения задач оптимизации сигналов и систем; навыками экспериментального исследования сигналов и методов кодирования, декодирования сообщений; методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи.</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Общие сведения о системах электросвязи. Математические модели сообщений, сигналов и помех. Тема 2. Цифровая обработка сигналов Тема 3 Помехоустойчивость и потенциальные возможности передачи сообщений Тема 4 Методы многоканальной передачи и распределения информации
Разработчики	Алещенко Алексей Николаевич, доцент института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы построения многоканальных инфокоммуникационных систем и сетей» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов организации и построения многоканальных инфокоммуникационных сетей и систем связи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности ПК-3. Способность осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований ОПК-3.1. Знаком с методиками анализа и подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Осуществляет поиск, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в целях решения задач профессиональной деятельности ПК-3.1. Имеет представление об архитектуре и общих принципах функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, знаком со средствами

	<p>защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных.</p> <p>ПК-3.2. Использует современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применяет штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети, применяет программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа.</p> <p>ПК-3.3. Выполняет диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы, настраивает и устанавливает специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: принципы построения и функционирования аналоговых и цифровых систем передачи информации; современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и производственных исследований</p> <p>Уметь: применять принципы построения и формулировать требования к перспективным многоканальным инфокоммуникационным системам и сетям, и их компонентам; изложить и объяснить основные этапы процессов анализа и систематизации результатов с применением современных инфокоммуникационных технологий</p> <p>Владеть: принципами построения многоканальных инфокоммуникационных систем и сетей; основными приёмами разработки технической документации; навыками технико-экономического обоснования новых проектов.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Введение. Организации стандартизации в области телекоммуникаций. Модель взаимодействия открытых систем в инфокоммуникационных системах.</p> <p>Тема 2. Общие понятия о передаче информации. Параметры первичных сигналов. Основные сведения о принципах построения сетей связи, структура взаимоувязанной сети связи РФ.</p> <p>Тема 3 Принципы построения многоканальных систем передачи с частотным разделением каналов, ортогональное частотное мультиплексирование</p> <p>Тема 4 Основы и особенности применения аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов в инфокоммуникационных системах</p> <p>Тема 5 Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов. Особенности формирования передачи и приема канальных сигналов с применением цифровых методов передачи ИКМ</p> <p>Тема 6 Плезиохронная цифровая иерархия. Синхронизация оборудования цифровых телекоммуникационных систем. Принципы построения цифровых системы передачи с ИКМ.</p> <p>Тема 7 Принципы построения синхронной цифровой иерархии. Структура уровней иерархии и цикла модуля STM.</p> <p>Тема 8 Принципы построения сетей SDH. Мультиплексирование цифровых потоков. Измерения в ЦСП</p>

Разработчики	Молчанов Сергей Васильевич, доцент института физико-математических наук и информационных технологий
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение вопросов наладки, настройки, регулировки, испытания оборудования многоканальных телекоммуникационных систем; тестирование; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению и введению в эксплуатацию многоканального телекоммуникационного оборудования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Имеет представление об основных методах и средствах проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиках обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений, проводит теоретические и экспериментальные исследования и определяет оптимальные методики обработки результатов исследований ОПК-2.3. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления результатов исследований ОПК-3.1. Знаком с методиками анализа и подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Осуществляет поиск, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в целях решения задач профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: способы и приёмы наладки, настройки, регулировки и испытания оборудования, тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; принципы оформления и делопроизводства в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации телекоммуникаций Уметь: организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования;

	Владеть: основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций; основными приемами проектирования и разработки аппаратуры для телекоммуникаций и оформления документации для новых проектов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы дисциплины. Классификация измерительных технологий в современных телекоммуникациях Технология измерений на волоконно-оптических системах передачи. Измерения электрических кабелей Технология радиочастотных измерений Технология измерений на цифровой первичной сети PDH/SDH Основы функционирования и измерения систем SDH Измерения на вторичных сетях телефонии. Измерения на сетях ISDN. Измерения на сетях передачи данных
Разработчики	Карпинская Т. А., старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Электроника и схемотехника» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Электроника» является: получение студентами широкого круга сведений из различных областей современной электроники, необходимых инженерам данного профиля в работе по квалифицированной эксплуатации изделий электронной техники; ознакомление студентов с особенностями построения и конструирования схем основных аналоговых и цифровых электронных устройств; обучение студентов схемотехническим решениям и методам, применяющихся в устройствах осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов; использовать в базовом объеме методы компьютерного моделирования электронных схем и устройств; освоение основных навыков ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Задачами изучения дисциплин по модулю являются достижение понимания студентами взаимосвязи между физическими закономерностями электронных процессов в твердых телах с конечными эксплуатационными характеристиками электронных приборов и умение осуществлять грамотную эксплуатацию радиоэлектронных устройств.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов

	<p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип работы, основные характеристики и обозначение полупроводниковых элементов, операционных усилителей, интегральных сборок и устройств на их основе; - принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС; - принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящих в них; основные законы и методы расчета электрических цепей; - способы оценки устойчивости электронных устройств с внешними цепями ОС; - принципы и алгоритмы работы устройств формирования и генерирования сигналов; - принципы и алгоритмы работы радиоприемных - устройств и устройств обработки сигналов; - принципиальные схемы и элементную базу устройств, осуществляющих модуляцию и детектирование сигналов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств; - формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств; - объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем; и проектирование аналоговых и инфокоммуникационных электронных устройств, а так-же иметь представление о методах компьютерной оптимизации та-ких устройств; - применять на практике методы исследования аналоговых электронных устройств, основанных на аналитических и графо-аналитических процедурах анализа; - проводить компьютерное моделирование; - пользоваться справочными материалами («Datasheet») на аналоговые и цифровые элементы и ИС при проектировании телекоммуникационных устройств; - определять причины неисправностей инфокоммуникационных устройств и выбраковывать неисправные элементы; - составлять, подготавливать и заполнять техническую документацию, требуемую в порядке эксплуатации инфокоммуникационного оборудования. <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы; - навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств; - навыками компьютерного моделирования и проектирования аналоговых и цифровых телекоммуникационных устройств; - навыками чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы; - навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств; - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем; - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; - навыками поиска и устранения простых неисправностей.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Зонная теория проводимости твердых тел. Основы физики полупроводников</p> <p>Тема 2. Токи в полупроводниках</p> <p>Тема 3. Контактные явления на границе полупроводник-полупроводник и металл полупроводник</p> <p>Тема 4. Тепловые явления в полупроводниках</p> <p>Тема 5. Фотоэлектрические и фотомагнитные явления</p> <p>Тема 6. Диоды, их разновидности</p> <p>Тема 7. Транзисторы биполярные</p> <p>Тема 8. Транзисторы полевые</p> <p>Тема 9. Интегральные микросхемы</p>
Разработчики	Шпилевой Андрей Алексеевич, к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий», Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Цифровые устройства и микропроцессоры» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины «Цифровые устройства и микропроцессоры» - Основной целью дисциплины является подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторской; эксплуатационной деятельности.</p> <p>Задачами дисциплины являются:</p> <p>анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, определение цели и постановка задач проектирования;</p> <p>разработка электрических схем оборудования связи (телекоммуникаций), радиоэлектронных комплексов компьютерного проектирования, проведение расчетов и технико-экономическое обоснование принимаемых решений;</p> <p>сбор, обработка, анализ и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>оптимизации параметров информационных систем (устройств) с использованием различных методов исследований;;</p>

	- эксплуатация и техническое обслуживание информационных систем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы организации схмотехники и элементную базу цифровых электронных устройств, архитектуру, условия и способы использования микропроцессоров и микропроцессорных систем в информационных системах и технологиях, а также методы их тестирования Уметь: проводить инструментальный анализ и тестирование структурных схем типовых устройств информационных систем и технологий Владеть: современными отечественными и зарубежными методами исследования и тестирования типовых цифровых устройств, микропроцессоров и микропроцессорных систем и их анализа
Краткая характеристика учебной дисциплины	Раздел 1. Основы схмотехники и элементная база цифровых электронных устройств Тема 1. Основы теории цифровых устройств Тема 2. Комбинационные устройства Тема 3. Последовательностные устройства Раздел 2. Архитектура, условия и способы использования микропроцессоров и микропроцессорных систем в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах Тема 4. Архитектура, условия и способы использования микропроцессоров в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах Тема 5. Архитектура, условия и способы использования микропроцессорных систем в оборудовании связи (телекоммуникациях), радиоэлектронных комплексах
Разработчики	Алещенко Алексей Николаевич, к. т. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Цифровая обработка сигналов» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Цифровая обработка сигналов» является усвоение студентами принципов цифровой обработки сигналов, принципов построения систем цифровой обработки информации в информационно-

	<p>управляющих системах (ИУС), приобретения ими навыков расчета и практического применения современных устройств и систем цифровой обработки сигналов (ЦОС).</p> <p>Задачами дисциплины являются изучение преобразований, лежащих в основе математического аппарата цифровой обработки сигналов, изучение методов разработки и использования алгоритмов цифровой обработки информации.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении</p> <p>ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требования к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принцип действия, устройство и основные свойства систем ЦОС, методы разработки и использования алгоритмов цифровой обработки информации.</p> <p>Уметь: пользоваться современными средствами проектирования систем ЦОС и рассчитывать характеристики устройств ЦОС.</p> <p>Владеть: основными методами и средствами проектирования, создания и эксплуатации устройств ЦОС в инфокоммуникационных системах.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Основные понятия цифровой обработки сигналов.</p> <p>Тема 2. Спектральное представление сигналов.</p> <p>Тема 3. Дискретные преобразования сигналов.</p> <p>Тема 4. Линейные системы.</p> <p>Тема 5. Принципы построения цифровых фильтров.</p> <p>Тема 6. Рекурсивные цифровые фильтры</p>
Разработчики	Руднев Г.С., старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электротехника и электропитание устройств и систем инфокоммуникаций»

по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Электротехника и электропитание устройств и систем телекоммуникаций» является: изучение студентами общих
--------------------------	---

	<p>принципов функционирования электротехнических устройств, особенностей построения систем электропитания, основных параметров и требований, предъявляемых к ним используемой аппаратурой, перспектив их дальнейшего развития; формирование у будущих бакалавров практикоориентированных знаний в области электротехники, умений и навыков их использования при разработке способов и средств защиты информации в информационных системах различного уровня.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование у обучаемых целостной системы знаний, включающих устройство, принцип действия и основные эксплуатационные свойства электрических машин. 2. Формирование умения использовать теоретические знания для решения задач проектирования и эксплуатации различных электротехнических систем. 3. Изучение конструкции основных элементов систем электроснабжения и электрических устройств. 4. Получение знаний по обеспечению надежности систем электроснабжения и основных методов защиты производственного персонала от аварий в электрических сетях. 5. Формирование умений по техническому обслуживанию устройств, используемых для электропитания аппаратных средств систем телекоммуникаций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы функционирования электрических цепей; - физический смысл основных понятий, сущность и динамику физических явлений, происходящих в процессе взаимопреобразования электрической и других видов энергии; - основные теоретические положения расчета, проектирования и оценки надежности систем электропитания - принципы построения, функционирования и схемотехнику основных узлов систем бесперебойного и гарантированного электропитания; - основные понятия и критерии, характеризующие надёжность электротехнических устройств; - принципы резервирования систем электропитания, применяемых в системах телекоммуникационных аппаратных;

	<ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип действия и основные эксплуатационные свойства электрических машин; - основные теоретические положения расчета, проектирования и оценки надежности систем электропитания; - принципы организации систем электроснабжения телекоммуникационных предприятий и объектов; - основные требования, предъявляемые к устройствам и системам электропитания инфокоммуникационной аппаратуры; - требования техники безопасности при работе с источниками электропитания с учетом режимов их эксплуатации; - аппаратные и программные средства мониторинга электропитающего оборудования; - методики проведения технического обслуживания систем электроснабжения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике различные методы исследования электротехнических устройств; - проводить инженерные расчеты основных параметров электропитающих установок для телекоммуникационных стоек и аппаратных залов; - пользоваться технической документацией и основными руководящими документами эксплуатации устройств в реальных условиях их работы; - выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров электротехнических устройств. - выполнять расчеты, связанные с разработкой и проектированием систем электроснабжения; - выбрать необходимые исходные данные для анализа и расчета основных электротехнических устройств; - проводить компьютерное моделирование электротехнических узлов и систем и оценивать результаты моделирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и построения изображений на электрических схемах; - методами расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - навыками расчета требуемой мощности электропитающей установки; - навыками по применению теоретических и экспериментальных методов исследования электротехнических устройств и систем электропитания на их основе; - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; - навыками по определению основных параметров электротехнических устройств и систем; - навыками обслуживания электротехнических устройств, в процессе их эксплуатации; - умением выбора оптимальной схемы резервирования электропитания телекоммуникационной аппаратной; - навыками поиска и устранения простых неисправностей в системах электроснабжения; - методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий в си-стемах электроснабжения.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение. Основные задачи и требования, предъявляемые к системам электроснабжения.</p> <p>Тема 2. Основы характеристики систем электропитания предприятий и объектов телекоммуникаций</p> <p>Тема 3. Трёхфазные электрические сети и их основные параметры</p>

	<p>Тема 4. Элементы электрических сетей</p> <p>Тема 5. Устройства для выпрямления напряжений и устранения переменной составляющей</p> <p>Тема 6. Стабилизаторы напряжения и тока</p> <p>Тема 7. Импульсные и бестрансформаторные сетевые источники питания</p> <p>Тема 8. Силовые трансформаторы и дроссели</p> <p>Тема 9. Силовые ключи импульсных источников питания</p> <p>Тема 10. Химические источники тока и их эксплуатация</p> <p>Тема 11. Электрические преобразователи DC/DC, AC/DC, DC/AC.</p> <p>Тема 12. Системы бесперебойного электропитания</p> <p>Тема 13. Мониторинг оборудования электроснабжения</p> <p>Тема 14. Основы безопасной эксплуатации электроустановок</p> <p>Тема 15. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.</p> <p>Тема 16. Четырехполюсники.</p> <p>Тема 17. Основы теории электрических фильтров. k- и m-фильтры.</p> <p>Тема 18. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p> <p>Тема 19. Отыскание реакции цепи на воздействие произвольной формы.</p> <p>Тема 20. Способы измерения электрической мощности и энергии в однофазных и трехфазных электрических цепях.</p> <p>Тема 21. Электромагнитные устройства. Законы магнитных цепей.</p> <p>Тема 22. Общие вопросы теории бесколлекторных машин.</p> <p>Тема 23. Синхронные машины.</p> <p>Тема 24. Асинхронные машины.</p> <p>Тема 25. Коллекторные машины.</p>
Разработчики	Шпилевой Андрей Алексеевич, к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий», Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Направляющие среды электросвязи»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p> <p>квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов организации, планирования, построения, исследования и оценка параметров, защита от внешних и взаимных влияний, техническая эксплуатация и восстановление многоканальных телекоммуникационных систем выполненных на основе направляющих сред
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи</p> <p>ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и</p>

	<p>проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи.</p> <p>ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические свойства направляющих сред в каналах связи, их основные виды и информационные характеристики; - методы и способы теории, позволяющие использование направляющих сред в многоканальных системах передачи. - принципы и основные закономерности передачи в направляющих средах телекоммуникационных систем; - способы и приёмы наладки, настройки, регулировки и испытания оборудования, тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; - методы оптимизации передачи ЭМП и устройств образующих направляющие среды <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать математические модели передачи энергии ЭМП по направляющим средам; - проводить математический анализ и синтез физических процессов в устройствах; - рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем. - применять принципы метрологического обеспечения и способы инструментальных измерений; - организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования; применять современные методы их обслуживания и ремонта <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приёмами разработки технической документации и навыками технико-экономического обоснования новых проектов; - навыками решения задач оптимизации систем передачи в направляющих средах; - навыками экспериментального исследования методов передачи по направляющим системам и методов оценки помехоустойчивости - методами компьютерного моделирования параметров направляющих сред и их измерение при передаче по каналам связи.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Направляющие системы и направляемые волны</p> <p>Тема 2. Двухпроводные линии передачи</p> <p>Тема 3. Направляющие системы.</p> <p>Тема 4. Линии многоканальной электросвязи</p> <p>Тема 5. Конструкция и характеристика линий электросвязи</p> <p>Тема 6. Параметры передачи</p> <p>Тема 7 Помехи в кабельных линиях электросвязи</p> <p>Тема 8. Внешние помехи в кабельных линиях электросвязи</p> <p>Тема 9. Техническая эксплуатация сооружений электросвязи</p> <p>Тема10. Проектирование и строительство сооружений электросвязи</p>

Разработчики	старший научный сотрудник, кандидат технических наук Пониматкин Виктор Ефимович, доцент института физико-математических наук и информационных технологий
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Линии передач и устройства СВЧ» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение особенностей структуры электромагнитного поля и электромагнитных волн, распространяющихся в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и объёмных резонаторах; формирование у студентов навыков алгоритмизации решения краевых задач электромагнитного поля
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи. ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать общие свойства волн, распространяющихся в линиях передачи; структуру поля и параметры электромагнитных волн в линиях передачи и резонаторах; способы возбуждения конкретных типов волн в волноводах и резонаторах; основы теории и методы согласования электронных устройств в СВЧ диапазоне; основные типы, характеристики, параметры и области применения элементов и устройств СВЧ; методы и способы проведения измерений параметров элементов высокочастотных трактов. Уметь выбирать и применять элементы СВЧ - техники в системах телекоммуникации; измерять параметры пассивных элементов СВЧ-трактов; анализировать структуру электромагнитного поля в различных линиях передачи и пассивных элементах СВУ-устройств; самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием пакетов прикладных компьютерных программ

	Владеть: навыками наладки, настройки, регулировки и элементов СВЧ-трактов; приемами выполнения типовых измерений основных параметров СВЧ- устройств; навыками проектирования высокочастотных элементов инфокоммуникационных систем; навыками практической работы с современными специализированными пакетами компьютерных программ
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы дисциплины. Тема 1. Общие вопросы распространения волн в линиях передач Тема 2. Волноводы. Тема 3. Передача энергии по волноводам Тема 4. Неоднородности в волноводах Тема 5. Режимы работы волноводов. Тема 6. Соединение волноводов Тема 7. Согласующие устройства. Тема 8. Двухплечие узлы СВЧ – трактов. Тема 9. Многоплечие узлы СВЧ – трактов. Тема 10. Резонаторы СВЧ. Тема 11. Измерение полного сопротивления и параметров согласования.
Разработчики	Бурмистров Валерий Иванович, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Оптические направляющие среды и компоненты волоконно-оптических линий связи»
по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение студентами элементной базы волоконно-оптических линий связи, применяемой в магистральных сетях, сетях доступа, транспортных сетях систем мобильной связи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи. ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основные уравнения и закономерности, описывающие распространения света по оптическому волокну; основные методы измерения затухания и дисперсии в оптических волокнах; конструкцию, параметры, назначение, конструкционные и эксплуатационные характеристики оптических кабелей и различных элементов ВОЛС, области их использования; нормативно-правовую, нормативно-техническую и организационно-методическую документацию в области оптических систем связи.</p> <p>Уметь объяснять устройство изучаемых приборов, их принцип действия, назначение элементов структуры и их влияние на эксплуатационные параметры и оптические свойства; проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; выбирать на практике оптимальные режимы работы компонентов волоконно-оптических систем связи; использовать полученные знания для расчета основных технических характеристик ВОЛС и их проектирования с учетом требований быстродействия, надежности, технологичности и удобства технической эксплуатации.</p> <p>Владеть навыками диагностики, эксплуатации и обслуживания компонентов волоконно-оптических линий связи; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; навыками подготовки документации на проведение проектных работ; навыками практического использования специализированного программного обеспечения в области моделирования и проектирования волоконно-оптических сетей связи.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Оптические волокна</p> <p>Тема 2. Оптические кабели связи</p> <p>Тема 3 Пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи.</p> <p>Тема 4 Активные компоненты волоконно-оптических сетей связи.</p>
Разработчики	Бурмистров Валерий Иванович, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экономика отрасли инфокоммуникаций» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов-бакалавров умения широко ориентироваться в системе экономических отношений, сложившихся на отраслевом рынке телекоммуникаций и смежных рынках национальной экономики, и обоснованно принимать экономические решения по развитию инфокоммуникационной отрасли
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности

	<p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать сущность экономических понятий и категорий, основные экономические и научно-технические закономерности развития отрасли инфокоммуникаций, систему финансово - экономических показателей и методы их расчета, экономические черты и особенности инфокоммуникаций и их влияние на экономику отрасли и входящих в ее состав хозяйствующих субъектов;</p> <p>характер и этапы научно-технического прогресса, перспективы экономического и социального развития инфокоммуникаций и отраслевого рынка, критерии и показатели развития отрасли, а также оценки влияния развития отрасли на национальную экономику;</p> <p>сущность и состав производственных ресурсов отрасли, включая производственные фонды, трудовые, радиочастотные и информационные ресурсы, ресурсы нумерации, критерии и показатели, характеризующие уровень их использования, факторы повышения эффективности их использования</p> <p>функции и методы управления и регулирования деятельности в отрасли инфокоммуникаций в соответствии с действующей нормативно-правовой базой и закономерностями развития рыночных отношений в инфокоммуникациях;</p> <p>характеристику участников отраслевого рынка, особенности регулирования их взаимодействия в процессе информационного обмена и оказания услуг, показателей концентрации и централизации отраслевого рынка и методы их измерения, методы прогнозирования спроса и прогнозирования объемов инфокоммуникационных услуг и средств инфокоммуникаций;</p> <p>сущность ценовой политики в отрасли инфокоммуникаций и тарифов на услуги связи, стратегия и методы ценообразования в условиях государственного регулирования тарифов на услуги связи и свободного ценообразования на инфокоммуникационные услуги.</p> <p>Уметь анализировать конкретные экономические ситуации в условиях рыночной экономики, быстро меняющейся технико-экономической конъюнктуры и конкурентной среды отрасли с учетом отраслевой специфики</p> <p>разрабатывать и обосновывать меры по улучшению рыночной ситуации, повышению конкурентоспособности отрасли и ее хозяйствующих субъектов</p> <p>Владеть методами анализа, планирования, исследования и управления экономическими отношениями в отрасли инфокоммуникаций в рыночной среде</p> <p>методами выявления резервов и путей повышения эффективности конкуренции, организационных структур и использования отраслевых производственных ресурсов</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Экономика отрасли инфокоммуникаций как учебная дисциплина</p> <p>Тема 2. Экономические границы отрасли инфокоммуникаций</p> <p>Тема 3. Управление и регулирование отрасли инфокоммуникаций</p>

	<p>Тема 4. Структура и организация отраслевого рынка в сфере инфокоммуникаций</p> <p>Тема 5. Производственные ресурсы отрасли инфокоммуникаций</p> <p>Тема 6. Ценообразование в отрасли инфокоммуникаций</p> <p>Тема 7. Эффективность развития отрасли инфокоммуникаций</p>
Разработчики	Епишев Денис Вячеславович, ассистент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Производственный менеджмент» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: получение студентами широкого круга сведений из различных областей современного технологического менеджмента, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности по выполнению задач в сфере проектной и организаторской деятельности в части касающейся управления технологией производства и технологическим процессом на производстве в целом
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>пути совершенствования технологической структуры организаций связи; функции и задачи организации связи, организацию проведения реструктуризации предприятий различных форм собственности в целях максимального использования производственных мощностей;</p> <p>методы маркетинга и менеджмента в области телекоммуникаций</p> <p>правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности».</p> <p>Уметь:</p>

	<p>оценивать инвестиционные риски, управлять технологическими изменениями, применять методы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности предприятий связи; разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов; разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии</p> <p>планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть:</p> <p>методами управления коллективом и технологическим процессом на предприятиях связи;</p> <p>основами исследовательских и проектных работ, проводимых на предприятии.</p> <p>методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Предмет производственного менеджмента.</p> <p>Тема 2. Понятие и классификация технологий. Технологические уклады.</p> <p>Тема 3. Наукоемкость, сектор высоких технологий. Технологические стратегии и управление развитием технологий.</p> <p>Тема 4. Технология производства, её жизненный цикл. Трансферт технологий.</p> <p>Тема 5. Понятие и организация технологического мониторинга.</p> <p>Тема 6. Моделирование расходов на разработку технологий и эффективность реализации моделей.</p>
Разработчики	Карпинская Вера Васильевна, ассистент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Интегрированные инфокоммуникационные системы»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов интеграции систем связи и передачи данных
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации</p>

	радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>Методики поиска технической информации по способам интеграции гетерогенных сетей связи</p> <p>принципы интеграции магистральных сетей связи и сетей доступа</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере интегрированные системы связи, осуществлять критический анализ и синтез информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p> <p>применять способы интеграции магистральных сетей и передачи данных, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</p> <p>Владеть:</p> <p>основными приёмами разработки технической документации;</p> <p>навыками предпроектных работ</p> <p>основными приёмами технической организации интеграции магистральных сетей и передачи данных</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Введение. Принципы построения магистральных сетей плезеохронной и синхронной иерархий. Стандартизация магистральных сетей связи синхронной иерархии по рекомендациям Международного союза электросвязи ИТУ-Т</p> <p>Тема 2. Принципы построения сетей доступа, передачи данных. Сетевые модели OSI и IEEE Project 802.</p> <p>Тема 3 Понятие сети «Следующего поколения». Ключевые технологии, которые и формируют основу SDH «Следующего поколения».</p> <p>Тема 4 Обобщенная процедура формирования кадров. Формат клиентского GFP-кадра.</p> <p>Тема 5 Виртуальная конкатенация (объединение), схема регулировки емкости канала.</p> <p>Тема 6 Компоненты NG SDH. Синтез анализ построения сети Ethernet через SDH.</p>
Разработчики	Молчанов Сергей Васильевич, доцент института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни
--------------------------	--

	и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Общезначимая подготовка с основами атлетической гимнастики Атлетическая гимнастика Плавание. Начальное обучение Спортивное плавание ОФП с основами волейбола Волейбол ОФП с основами с баскетбола Баскетбол Мини - футбол ОФП с основами с бадминтона Бадминтон ОФП с основами настольного тенниса Настольный теннис ОФП с основами ритмической гимнастики Ритмическая гимнастика ОФП с основами микс-аэробики Микс-аэробика ОФП + с основами самообороны Самооборона Рукопашный бой ОФП с основами танцевального фитнеса Танцевальный фитнес

	<p>Общефизическая подготовка Легкая атлетика Специальная медицинская группа Специальная медицинская группа с основами программы «Сквер-данс» (Квадриль)</p>
Разработчики	Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Радиопередающие и радиоприемные устройства» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов построения и функционирования передающих и приемных устройств систем радиосвязи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования, последовательность сборки и монтажа приёмо-передающей аппаратуры, методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации приёмо-передающей аппаратуры</p> <p>порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию приёмо-передающей аппаратуры и радиоэлектронных систем различного назначения</p> <p>действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов, методики проведения проверки технического состояния приёмо-передающего оборудования, трактов и каналов передачи</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации приёмо-передающей аппаратуры, планировать проведение профилактических и</p>

	<p>ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния приёмо-передающей аппаратуры применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы приёмо-передающего оборудования и средств связи</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками анализа причин возникновения эксплуатационных дефектов приёмо-передающей аппаратуры и подготовка предложений по их дальнейшему исключению современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов приёмо-передающей аппаратуры</p> <p>навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке, тестирования оборудования и отработки режимов работы приёмо-передающего оборудования</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Введение. Инфокоммуникационные технологии и системы связи.</p> <p>Раздел 1. Радиопередающие устройства</p> <p>Раздел 2. Возбудители радиопередатчиков</p> <p>Раздел 3. Формирование радиосигналов</p> <p>Раздел 4. Усилительные тракты радиопередатчиков</p> <p>Раздел 5. Радиоприёмные устройства</p> <p>Раздел 6. Обработка радиосигналов в радиоприёмниках</p> <p>Раздел 7. Регулировки в радиоприёмниках</p>
Разработчики	Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Физика сплошных сред»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины "Физика сплошных сред" является изучение подготовка студента к решению научно-технических задач и проведению экспериментальных исследований физических процессов.</p> <p>Задачами дисциплины является изучение методов и способов решения научно-технических задач, а так же методы практического применения при исследовании различных физических процессов</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга,

	<p>диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: фундаментальные законы природы, методы накопления, передачи и обработки информации в области физики сплошных сред; основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации в области физики сплошных сред</p> <p>Уметь: применять физические законы для решения задач профессиональной деятельности в области физики сплошных сред; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования в области физики сплошных сред</p> <p>Владеть: теоретическими и экспериментальными исследованиями объектов профессиональной деятельности в области физики сплошных сред; навыками и методиками самостоятельного освоения современной аппаратуры различного назначения в области физики сплошных сред.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Пассивные и активные среды</p> <p>Тема 2. Общие представления об электромагнитных процессах в пассивных средах</p> <p>Тема 3. Электромагнитные процессы в пассивных диэлектриках</p> <p>Тема 4. Электромагнитные процессы в плазме</p> <p>Тема 5. Электромагнитные процессы в магнитных средах</p> <p>Тема 6. Взаимодействие электромагнитного поля с активной средой: усиление и генерирование</p>
Разработчики	Захаров Вениамин Ефимович, д. ф.-м. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Антенные устройства телекоммуникационных систем»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение студентами особенностей построения антенн, обоснования их назначения, определения конструкции, расчету антенных параметров на прием и на излучение; согласованию антенн с линиями передачи с расчетом конструкции и параметров; определению оптимальных параметров в линиях передачи электромагнитной энергии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации

Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>основные параметры антенно-фидерных устройств;</p> <p>методы построения антенн различных диапазонов радиочастотного спектра;</p> <p>методы исследования параметров антенн;</p> <p>явления, возникающие при излучении и приеме ЭМП;</p> <p>общие свойства радиоволн, и методы обоснования параметров антенн на прием и на излучение;</p> <p>о перспективных направлениях развития антенно-фидерных устройств;</p> <p>о методах расчета антенно-фидерных систем с использованием специализированных САПР.</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать АФУ по применению их в диапазоне радиоволн;</p> <p>выполнить расчет параметров антенн по заданным данным;</p> <p>применять методы исследования параметров антенн;</p> <p>проводить исследования параметров антенн;</p> <p>проводить оценку электромагнитной совместимости радиосредств;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками практической работы с современными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ;</p> <p>навыками практической работы с лабораторными макетами для изучения параметров антенн</p> <p>навыками практической работы с современной измерительной аппаратурой</p> <p>навыками наладки, настройки, регулировки, опытной проверки работоспособности АФУ</p> <p>навыками тестирования оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1 Введение. Общие принципы функционирования АФУ.</p> <p>Тема 2. Параметры антенн.</p> <p>Тема 3. Система излучателей.</p> <p>Тема 4. Апертурные антенны</p> <p>Тема 5. Согласование антенн с фидером.</p> <p>Тема 6. Рамочные антенны</p> <p>Тема 7. Антенны ультракоротких волн</p> <p>Тема 8. Антенны с обработкой сигнала</p>
Разработчики	Волхонская Елена Вячеславовна, д. т.н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Радиотехнические измерения» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение общих принципов и методов измерений радиотехнических величин и осознанного использования результатов стандартизации и сертификации, опирающихся на достижения передовой науки и практики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: методы и способы проведения всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приёмодаточных, эксплуатационных и аварийных); способы и приёмы наладки, настройки, регулировки и испытания оборудования, тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; принципы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации</p> <p>Уметь: применять принципы метрологического обеспечения и способы инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования; применять современные методы их обслуживания и ремонта; организовать и осуществить проверку технического состояния и ресурса оборудования; применять современные методы их обслуживания и ремонта</p> <p>Владеть: выбором необходимых методов измерений; обеспечением контроля за работой аппаратуры различного типа; выбором необходимых приборов для проведения определенных измерений; навыками обработки результатов измерений.</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Метрология как наука об измерениях</p> <p>Тема 2. Теория погрешности при радиотехнических измерениях.</p> <p>Тема 3. Методы измерения тока и напряжения. Современные измерительные приборы</p> <p>Тема 4. Измерительные генераторы</p> <p>Тема 5. Исследование формы сигнала</p> <p>Тема 6. Методы измерения частоты и интервалов времени</p> <p>Тема 7. Измерение фазового сдвига</p> <p>Тема 8. Измерения электрической мощности</p> <p>Тема 9. Измерение спектральных характеристик четырехполюсников</p> <p>Тема 10. Измерение параметров в сосредоточенных (R, L, C) и распределенных радиотехнических цепях</p> <p>Тема 11. Стандартизация и техническое регулирование</p> <p>Тема 12. Правовые основы обеспечения единства измерений</p>
Разработчики	Попов Андрей Алексеевич, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Сети спутниковой связи и цифрового телевидения»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: получение знаний о современных фиксированных и подвижных системах спутниковой и наземной радиосвязи, спутникового телевизионного и радиовещания
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи</p> <p>ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи.</p> <p>ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы организации спутниковой и наземной радиосвязи; существующие модели расчета и методы анализа работы инфокоммуникационных систем и сетей, теоретические основы построения систем и сетей спутниковой и наземной радиосвязи

	<p>современные методы обслуживания и ремонта, способы резервирования, нормативную базу.</p> <p>Уметь: разрабатывать современные сети спутниковой и наземной радиосвязи; проведения расчетов по проектированию сетей, сооружений и средств радиосвязи в соответствии с требованиями технического задания по объему и видам передаваемой информации и помехозащищенности производить поиск и устранение неисправностей.</p> <p>Владеть: современными средствами разработки сетей спутниковой и наземной радиосвязи</p> <p>навыками проведения монтажа, наладки, регулировки и сдачи в эксплуатацию систем радиосвязи с доведением услуг до пользователя; навыками настройки и регулировки систем радиосвязи при производстве, установке и технической эксплуатации</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Основные задачи спутниковых и наземных систем радиосвязи</p> <p>Тема 2. Радиосистемы передачи</p> <p>Тема 3. Радиорелейные линии передачи</p> <p>Тема 4. Цифровые радиорелейные линии</p> <p>Тема 5. Цифровые сигналы на входе РРЛ. Плезиохронная (ПЦИ) и синхронная (СЦИ) цифровые иерархии.</p> <p>Тема 6. Мультиплексоры современных ЦРРЛ</p> <p>Тема 7. Модуляторы и демодуляторы цифровых систем радиосвязи</p> <p>Тема 8. Основы технической эксплуатации и расчета РРЛ</p> <p>Тема 9. Принципы построения ССС и бортовых ретрансляторов</p> <p>Тема 10. Основы расчета ССС</p>
Разработчики	Савченко Михаил Петрович, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Квантовая электроника»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: знакомство студентов с физическими основами лазерной техники и формирование у студентов компетенции в области современной лазерной техники и их использования в инновационных технологиях
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации</p> <p>ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга,

	<p>диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p> <p>ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи</p> <p>ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи.</p> <p>ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <p>современное научное и технологическое оборудование по тематике исследований</p> <p>основные понятия, закономерности физикохимических процессов, протекающих в экспериментальных и промышленных установках</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать современное оборудование для решения задач исследования</p> <p>использовать современные представления технологии для изготовления промышленных установок</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с современным научным и технологическим оборудованием по направлению исследований</p> <p>навыками проектирования технологических процессов и их применения для создания экспериментальных и промышленных установок</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Введение.</p> <p>Полуклассическая теория излучения и поглощения.</p> <p>Основы квантовой теории излучения и поглощения</p> <p>Открытые резонаторы</p> <p>Общая теория квантовых генераторов.</p> <p>Основные типы лазеров и режимы работы квантовых генераторов</p> <p>Современные инновационные лазерные системы</p> <p>Лазерные технологии. Технологические процессы с применением лазеров</p> <p>Типы технологических лазеров</p>

Разработчики	Алексеев Игорь Вячеславович, к. ф.-м. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Сетевые технологии» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций в области современных сетевых информационных технологий, практических навыков методов построения и обслуживания сетевых информационных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Способность осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-3.1. Имеет представление об архитектуре и общих принципах функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, знаком со средствами защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных.</p> <p>ПК-3.2. Использует современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применяет штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети, применяет программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа.</p> <p>ПК-3.3. Выполняет диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы, настраивает и устанавливает специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: Содержание типовых работ по диагностике, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей. Этапы, принципы и правила монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования, функционирование основных сетевых протоколов и служб.</p> <p>Уметь: Осуществлять работы по диагностике, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей. Осуществлять настройку инфокоммуникационного оборудования в соответствии с техническими требованиями к инфокоммуникационной инфраструктуре объекта, проводить монтаж инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеть: Техническими средствами диагностики, анализу и эксплуатации типовых инфокоммуникационных сетей.</p>

	Техническими средствами монтажа, настройки и тестирования инфокоммуникационного оборудования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Введение в сетевые технологии</p> <p>Тема 2. Технологии физического уровня стека TCP/IP в ЛВС.</p> <p>Тема 3. Технологии канального уровня стека TCP/IP в ЛВС.</p> <p>Тема 4. Адресация по протоколу IPv4 и IPv6.</p> <p>Тема 5. Протоколы маршрутизации RIP, OSPF, BGP.</p> <p>Тема 6. Протоколы транспортного уровня TCP/IP: TCP, UDP.</p> <p>Тема 7. Сетевые информационные службы.</p> <p>Тема 8. Транспортные технологии глобальных сетей.</p> <p>Тема 9. Технологии глобальных сетей: MPLS</p> <p>Тема 10. Технологии глобальных сетей. Ethernet операторского класса.</p> <p>Тема 11. Технологии безопасности инфокоммуникационных сетей.</p>
Разработчики	Захаров Артём Игоревич, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Статистическая радиофизика»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов системы знаний по статистической теории случайных колебаний и волн в радиофизических и радиотехнических системах, их проявление и применение на практике
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>методы представления дискретных случайных процессов</p> <p>методы оценки неизвестных параметров сигнала;</p> <p>методы и алгоритмы оптимальной фильтрации сообщений, содержащихся в принимаемых сигналах;</p> <p>Уметь:</p> <p>решать задачи, связанные с анализом случайных процессов, обнаружением сигналов на фоне помех</p>

	<p>решать задачи оптимальной фильтрации сообщений, содержащихся в принимаемых сигналах; использовать методы расчета функциональных аналоговых и цифровых узлов</p> <p>Владеть:</p> <p>умением использовать элементную базу и узлы для построения и ремонта электротехнических и радиотехнических цепей умением применять контрольно-измерительные приборы практическими навыками реализации схемных решений</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Измерение и анализ характеристик случайных процессов. Тема 2. Модели случайных импульсных процессов. Тема 3. Модели случайных непрерывных процессов. Тема 4. Случайные процессы в линейных радиосистемах. Тема 5. Случайные процессы в нелинейных и параметрических радиосистемах. Тема 6. Случайные волны.</p>
Разработчики	Захаров Вениамин Ефимович, д. ф.-м. н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Сети связи следующего поколения» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение принципов построения и функционирования сетей следующего поколения (NGN), технологий, сетевых сервисов, вопросов безопасности в сетях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей станционного оборудования связи</p> <p>ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности станционного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности станционного оборудования связи, выполняет монтаж станционного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p>

	<p>ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи</p> <p>ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи.</p> <p>ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в организации сети организации связи; законодательство Российской Федерации в области связи; методы анализа и прогнозирования развития, показателей качества функционирования и ряда других параметров сетей связи следующего поколения;</p> <p>основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей следующего поколения и составляющих их элементов.</p> <p>Уметь: проводить анализ и прогнозирование пропускной способности, показателей качества функционирования и других параметров сетей связи следующего поколения;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>использовать методы математического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов и систем связи в целом</p> <p>Владеть: навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов; построения и расширения сетевых платформ, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий; навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы;</p> <p>навыками работать с программным обеспечением, используемым при моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их составляющих</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Единая сеть электросвязи РФ</p> <p>Тема 2. Концепция сетей связи следующего поколения</p> <p>Тема 3. Синхронная цифровая иерархия</p> <p>Тема 4 Технология АТМ.</p>

	<p>Тема 5. Технология OTN.</p> <p>Тема 6. Технология мультиплексирования с разделением по длине волны.</p> <p>Тема 7. Технология Ethernet.</p> <p>Тема 8. Технологии согласования транспортных сетей</p> <p>Тема 9. Управление в транспортных сетях</p>
Разработчики	Бурмистров Валерий Иванович, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмов пересылки и управления информацией
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении</p> <p>ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>архитектуру основных типов современных компьютерных систем; структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров;</p> <p>принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры;</p> <p>принципы построения и работы ПЭВМ;</p> <p>Уметь:</p>

	<p>определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств;</p> <p>работать с современной элементной базой электронной аппаратуры. определять направления использования ЭВМ определенного класса для решения служебных задач;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности;</p> <p>навыками устранения неисправностей и технического обслуживания ПЭВМ и периферийного оборудования;</p> <p>навыками формирования структуры СВТ и выбора режимов их функционирования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. История развития, классификация ЭВМ.</p> <p>Тема 2. Структурная организация ЭВМ.</p> <p>Тема 3. Командное управление.</p> <p>Тема 4. Микропроцессоры.</p> <p>Тема 5. Организация и структура памяти ЭВМ.</p> <p>Тема 6. ПЭВМ.</p> <p>Тема 7. Рабочие станции и серверы.</p> <p>Тема 8. Периферийные устройства.</p>
Разработчики	Горбачев Андрей Александрович, к.т.н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Основы электромагнитной совместимости систем и средств связи»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель дисциплины: получение студентами широкого круга сведений из различных областей современной электроники, необходимых инженерам данного профиля в работе по квалифицированной эксплуатации изделий электронной техники; подготовка выпускника к выполнению обязанностей в области телекоммуникационных систем, при этом был бы способен выполнять работы и технически эрудирован по проблемам ЭМС РЭС: при проектировании, эксплуатации и техническому контролю устройств, используемых в многоканальных системах связи; использовать в базовом объеме методы компьютерного моделирования электромагнитной обстановки для решения проблемы электромагнитной совместимости РЭС совместно используемых</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации.</p> <p>ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения,</p>

	ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей стационарного оборудования связи.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p> <p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности стационарного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности стационарного оборудования связи, выполняет монтаж стационарного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе стационарного оборудования сети связи.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящих в них; - принципы действия и особенности излучений антенн и устройств многоканальных систем связи; - специфику применения элементов и устройств телекоммуникационных систем; - разновидности современных антенных устройств, их характеристики направленности, уровни бокового и обратного излучения используемых в технике телекоммуникации - основные характеристики антенно-фидерных устройств; - способы формирования распределений полей излучения; - основы антенных измерений и параметрах антенн. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и производить расчета затухания полей, излучаемых приемными и излучающими устройствами; - обосновать диапазонные свойства РЭС к выбору частот для совместной беспомеховой работе в заданной электромагнитной обстановке; - обоснованию направленных свойств антенных устройств и выбору антенны для работы в заданной системе связи - обосновать методы работы устройств, обеспечивающих ЭМС РЭС. <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчета затухания полей от излучающих устройств; - методами проведения оценочных работ по ЭМС РЭС - методами работы с измерительной аппаратурой по измерению внутрисистемных и межсистемных взаимных влияний РЭС; - методами поиска и использования литературных данных и компьютерными технологиями при анализе ЭМС РЭС.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Введение. Общие понятия об ЭМС РЭС.</p> <p>Тема 2. Электромагнитная совместимость радиоэлектронного оборудования</p> <p>Тема 3 Воздействие помех на РЭС</p> <p>Тема 4 Характеристики РЭС вне основных полос частот излучения и приема радиосигналов.</p> <p>Тема 5. Внеполосное радиоизлучение</p> <p>Тема 6. Антенные устройства и среда распространения.</p> <p>Тема 7. Характеристики среды распространения влияющих на ЭМС</p> <p>Тема 8. Излучающие свойства элементов РЭС.</p> <p>Тема 9. Блокирование, перекрестные искажения и интермодуляция.</p> <p>Тема 10. Индустриальные помехи.</p> <p>Тема 11. Методы анализа ЭМС.</p>
Разработчики	старший научный сотрудник, кандидат технических наук Пониматкин Виктор Ефимович, доцент института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Системы кодирования и сжатия информации»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение основных методов теории кодирования, сжатия и восстановления информации, а также рассмотрение аспектов их практического применения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации.</p> <p>ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей станционного оборудования связи.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p>

	<p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p> <p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности станционного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности станционного оборудования связи, выполняет монтаж станционного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные методы расчета, анализа и синтеза систем передачи и обработки информации; основы теории выбора, формирования сигналов, кодирования и декодирования источников сообщений и каналов связи;</p> <p>методы сжатия информации; методы оценки помехоустойчивости системы связи;</p> <p>Уметь: использовать элементную базу и узлы для построения и ремонта радиотехнических систем передачи информации.</p> <p>Владеть: навыками технического обслуживания систем передачи информации; проведения научно-технических расчетов характеристик систем связи; практическими навыками реализации схемных решений, практической реализации конкретных схемных решений.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема № 1. Основы теории кодирования</p> <p>Тема № 2. Информационные характеристики источников</p> <p>Тема № 3. Информационные характеристики каналов</p> <p>Тема № 4. Кодирование для дискретных источников</p> <p>Тема № 5. Кодирование для аналоговых источников – оптимальное квантование</p> <p>Тема № 6. Помехоустойчивое (канальное) кодирование</p> <p>Тема № 7. Кодирование и сжатие данных в компьютерных сетях</p>
Разработчики	Алещенко Алексей Николаевич, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Системы и сети связи с подвижными объектами»

по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение принципов работы и особенностей организации современных систем и сетей связи с подвижными объектами, изучение методов расчета основных параметров частотного плана и энергетических параметров канала связи,
--------------------------	--

	методов проектирования различных систем и сетей мобильной связи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей станционного оборудования связи.</p> <p>ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности станционного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности станционного оборудования связи, выполняет монтаж станционного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p> <p>ПК-5.1. Знаком с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технических и организационно-методических документов по проектированию систем связи, имеет представление о принципах построения систем связи, технологиях, используемых в сетях связи, процедурах и принципах планирования сетей связи</p> <p>ПК-5.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации сети связи.</p> <p>ПК-5.3. Анализирует собранные данные для расчетов при проектировании объектов (систем) связи, определяет основные технические требования для строительства, модернизации и оптимизации сетей связи и их элементов, оптимальную конфигурацию и топологию сетей связи.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать частотные планы, протоколы связи, функциональные схемы и технические характеристики различных стандартов мобильной связи; тенденции развития систем подвижной радиосвязи, их интеграции; методы обработки информационных сигналов в радиосистемах; характеристики и основные модели радиоканалов в системах подвижной связи</p> <p>Уметь формулировать требования к радиосистемам в зависимости от класса трафика и показателей качества; использовать типовые средства систем профессиональной радиосвязи, различных систем цифровой и аналоговой сотовой связи; выбирать для конкретных условий оптимальную схему организации мобильной радиосвязи; оценивать пропускную способность радиосистем подвижной связи;</p>

	<p>прогнозировать прохождение радиоволн в системах мобильной связи различных типов</p> <p>Владеть навыками оценки конкурентоспособности и перспективности разрабатываемых и действующих радиосистем; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; навыками проектирования системы мобильной связи с учетом конкретных требований; использования профессиональных САПР в области планирования радиосетей</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Общие принципы построения систем подвижной радиосвязи.</p> <p>Тема 2. Основные закономерности распространения радиосигналов в сетях мобильной связи.</p> <p>Тема 3. Планирование сетей мобильной радиосвязи.</p> <p>Тема 4. Сети сотовой связи стандарта GSM.</p> <p>Тема 5. Профессиональные системы подвижной радиосвязи.</p> <p>Тема 6. Системы подвижной радиосвязи третьего поколения (3G).</p> <p>Тема 7. Сети мобильной связи четвертого поколения (4G).</p> <p>Тема 8. Сети мобильной связи пятого поколения (5G).</p>
Разработчики	Бурмистров Валерий Иванович, старший преподаватель института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Оптимальный прием и обработка сигналов»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение основных принципов оптимального приема и обработки сигналов в радиотехнических комплексах аппаратуры
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей станционного оборудования связи.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности станционного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности станционного оборудования связи, выполняет монтаж станционного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы оптимальной обработки сигналов; методы и способы решения статистических задач радиотехники

	<p>способы и приёмы оптимальной обработки сигналов в радиотехнических комплексах аппаратуры;</p> <p>принципы решения статистических задач радиотехники</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методы оптимальной обработки сигналов в различных радиотехнических системах;</p> <p>применять современные методы обработки информации</p> <p>самостоятельно решать задачи оптимальной обработки сигналов в различных системах</p> <p>Владеть:</p> <p>основными приёмами и методами в теории оптимального приема</p> <p>основными приёмами при оптимальной обработке сигналов в радиотехнических комплексах аппаратуры</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Основы теории оптимального приема</p> <p>Тема 2. Функция правдоподобия</p> <p>Тема 3. Оптимальность спектрального, корреляционного и углового корреляционного анализа</p> <p>Тема 4 Задача обнаружения сигнала с известными параметрами</p> <p>Тема 5 Задача обнаружения совокупности сигналов, содержащихся в принятой реализации</p> <p>Тема 6. Неравенство Рао-Крамера. Информационная матрица Фишера</p> <p>Тема 7 Задача оценки параметров сигнала, содержащегося в реализации</p> <p>Тема 8. Оценка параметров совокупности сигналов, содержащихся в реализации</p>
Разработчики	Пахотин Валерий Анатольевич д. ф.-м. н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Информационная безопасность инфокоммуникационных систем»</p> <p>по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</p> <p>профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: раскрытие основ правового регулирования отношений в информационной сфере, понятие и виды компьютерных преступлений, а также соотношение программных, аппаратных и административных средств в комплексном обеспечении информационной безопасности автоматизированных систем обработки данных
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации.</p> <p>ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей стационарного оборудования связи.</p> <p>ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту,</p>

	телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, технических возможностях контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению.</p> <p>ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности станционного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности станционного оборудования связи, выполняет монтаж станционного оборудования сети связи</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении</p> <p>ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требования к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: состояние и перспективы развития методов и средств защиты информации; порядок работы с конфиденциальной информацией инфокоммуникационных систем и сетей; основные способы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях; источники

	<p>угроз безопасности информации; криптографические методы защиты информации; пути практической реализации концепции комплексной защиты информации</p> <p>современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий; основы работы с источниками научно-технической информации</p> <p>иерархии аналоговых и цифровых систем; современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий; основы информационного поиска при проектировании сетей и систем связи и анализа его результатов</p> <p>методы статистических исследований; содержание и особенности исследования социально-экономических процессов; методы прогнозирования возможных угроз экономической безопасности</p> <p>Уметь: использовать средства защиты инфокоммуникационных систем и сетей; разрабатывать типовые решения по защите информационных ресурсов инфокоммуникационных систем и сетей; использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</p> <p>изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проектировании сетей и систем связи</p> <p>выполнять расчёты основных характеристик и параметров инфокоммуникационных систем и сетей; проводить информационный поиск в области; инфокоммуникаций и анализировать его результаты при проектировании сетей и систем связи</p> <p>использовать статистические методы исследования социально-экономических процессов; составлять прогнозы возможных угроз экономической безопасности</p> <p>Владеть: навыками оценки уязвимости информации; современными методами обеспечения защиты информации; навыками анализа угроз безопасности информации; навыками анализа организационно-правового обеспечения защиты информации</p> <p>первичными навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при проектировании сетей и систем связи</p> <p>методикой разработки схем спектрообразования аналоговых и времяобразования цифровых инфокоммуникационных систем; первичными навыками информационного поиска при проектировании сетей и систем связи и анализа его результатов</p> <p>навыками прогнозирования возможных угроз экономической безопасности на основе статистических исследований социально-экономических процессов</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Компьютерные преступления и их классификация</p> <p>Тема 2. Угрозы информации</p> <p>Тема 3 Вредоносные программы</p> <p>Тема 4 Защита от вредоносных программ</p> <p>Тема 5 Методы и средства защиты компьютерной информации</p> <p>Тема 6 Криптографические методы информационной безопасности</p> <p>Тема 7 Лицензирование, сертификация и аттестация в области защиты информации</p>

	Тема 8 Критерии безопасности компьютерных систем «Оранжевая книга». Руководящие документы Гостехкомиссии
Разработчики	Ветров Игорь Анатольевич, к. т. н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Квантовые методы защиты и обработки информации» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: углубление и расширение знаний в области новейших перспективных направлений в информационных технологиях, новых принципов кодирования, обработки, передачи информации и вычислений, основанных на квантовой физике
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Готовность осуществлять монтаж, тестирование, настройку, мониторинг технического состояния, выполнять работы по локализации и устранению неисправностей радиоэлектронных комплексов в процессе их эксплуатации. ПК-2. Готовность выполнять работы по монтажу, локализации, диагностики, анализу аварий и причин их возникновения, ограничению воздействия неисправностей, устранению неисправностей стационарного оборудования связи. ПК-4. Способность к обоснованию выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, телекоммуникационной системе и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Имеет представление о принципах работы, устройстве, техническим возможностям контрольно-измерительного и диагностического оборудования, методах настройки, мониторинга, диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов ПК-1.2. Использует оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, выполняет монтаж и настройку составных частей радиоэлектронных комплексов ПК-1.3. Анализирует причины возникновения эксплуатационных дефектов радиоэлектронной аппаратуры и подготавливает предложения по их дальнейшему исключению. ПК-2.1. Знаком с принципами построения и работы, технологиями, протоколами транспортных сетей связи и сетей доступа, методами анализа аварий, причин их возникновения, законодательством Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи. ПК-2.2. Анализирует сообщения о наличии технической проблемы в работе сети связи, локализует неисправности стационарного оборудования связи, выполняет анализ аварий и причин их возникновения, контролирует устранение неисправности стационарного оборудования связи, выполняет монтаж стационарного оборудования сети связи

	<p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по улучшению процесса устранения технических проблем в работе станционного оборудования сети связи.</p> <p>ПК-4.1. Имеет представление о принципах построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов, принципах системного подхода в проектировании систем связи, требованиях по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций), технические решения создания объектов и систем связи и их компонентов, новейшем оборудовании и программном обеспечении</p> <p>ПК-4.2. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта, разрабатывает концептуальные документы по созданию и развитию систем связи</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки схемы организации связи, определения задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемых результатов его использования, формирует требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе), обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по системе связи и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <p>особенности квантовых единиц информации; типовые протоколы квантового распределения ключа, особенности квантовых алгоритмов</p> <p>основные элементы логических цепей классических и квантовых компьютеров, особенности протоколов квантовой криптографии и основные трудности их реализации</p> <p>основные понятия квантовой теории информации; специфику квантовых вычислений</p> <p>Уметь:</p> <p>решать типовые задачи квантовой теории информации, объяснять действие логических операций в типовых протоколах квантового распределения ключа</p> <p>истолковывать действия логических операций в цепях классических и квантовых компьютеров, протоколов квантовой криптографии</p> <p>Владеть:</p> <p>приемами анализа протоколов, осуществляющих квантовую телепортацию и генерацию квантового секретного ключа обозначениями элементов квантовых логических цепей, правилами составления квантовых логических цепей и навыками их изображения</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. Математический аппарат квантовой теории информации.</p> <p>Тема 2. Квантовая информация.</p> <p>Тема 3. Квантовые коммуникации.</p> <p>Тема 4. Классические и квантовые логические гейты, квантовые цепи.</p> <p>Тема 5. Квантовые алгоритмы.</p> <p>Тема 6. Квантовая коррекция ошибок</p>

Разработчики	Иванов Алексей Иванович, д. ф.-м. н., профессор института физико-математических наук и информационных технологий
--------------	--

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль личностно-ориентированного совершенствования» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Развитие навыков самостоятельного анализа различных видов информации, использования гуманитарных знаний и психологических технологий для личностного и профессионального роста. Формирование у студентов представлений о критическом мышлении, ценностях и морали, об эффективном личностном самосовершенствовании, междисциплинарной картине развития представлений о личности в человеческой культуре и цивилизации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать научно-психологические основы выбора, процессуально-структурные компоненты психологического феномена «выбор», основные направления современной этики, базовые элементы и приемы, применяемые в подготовленной публичной речи. Уметь составлять перспективный план жизни, с учетом возможных препятствий, решать конфликтные ситуации, опираясь на знания о стратегиях поведения, аргументированно излагать свои моральные убеждения и составлять хорошее самостоятельное публичное выступление. Владеть приемами самооценки, эффективного общения и слушания, позитивного общения, конгруэнтного поведения, анализа собственных нравственных ценностей и поступков, подготовки, корректировки выступления.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Мысль и слово: основы риторической культуры Тема 2. Моральная культура личности в современном мире Тема 3. Психология выбора и взаимоотношений Тема 4. Тренинг личностного роста и профессионального успеха
Разработчики	доцент института гуманитарных наук Луговой Сергей Валентинович; доцент института гуманитарных наук Попова Варвара Сергеевна; доцент института образования Торопов Павел Борисович; доцент института образования Блаженко Анна Вячеславовна; доцент института образования Шахторина Екатерина Валентиновна

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль предпринимательский» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Расширение области и уровня знаний в предпринимательской деятельности; изучение сущности, целей и содержания разделов бизнес-плана, а также приобретение умений и навыков в области разработки бизнес-планов предприятий-участников
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК 6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития. Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности. Знать: методы эффективного планирования времени Уметь: планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации Владеть: приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Знать: эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования Владеть: инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
Краткая характеристика учебной дисциплины	Содержание процесса бизнес-планирования Продукты и услуги Описание бизнеса. Исследование и анализ рынка План маркетинга Производственный и организационный план Финансовый план, оценка эффективности инвестиций и рисков
Разработчики	Шалыпина М.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»; Зонин Н.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль педагогический» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Создание условий для формирования базовых педагогических компетенций студентов непедагогических направлений подготовки, формирование понимания значимости профессии педагога для реализации профессиональных и личностных устремлений; обучение основам ведения педагогической деятельности, умениям проектировать современное образовательное пространство с учетом современных образовательных технологий в своей предметной области, основам педагогической рефлексии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - принципы профессиональной этики; - роль педагогической деятельности в обществе; - социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся; - современные методы и технологии обучения. Уметь: - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - применять современные методы и технологии обучения в педагогической деятельности; - быстро находить, анализировать и синтезировать необходимую информацию в различных областях знаний; - осуществлять рефлексии своей педагогической деятельности в реальных условиях современной школы. Владеть: - навыками тайм-менеджмента и построения траектории саморазвития; - способностью анализировать, адаптировать и применять опыт ведущих педагогов-практиков Калининградской области; - навыками рефлексии своей педагогической деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Введение в педагогическую профессию. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса. Инклюзивное образование в современном мире. Преподавание и воспитательная работа Современные аспекты преподавания учебного предмета с практикумом. Методика предметного обучения с практикумом на базе школ г. Калининграда.

	Педагогическая дискуссионная площадка (образовательное событие)
Разработчики	Несына С.В, к.психол.н., доцент Института образования

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль коммуникационный» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	<p>Цель освоения дисциплины — овладение основами как бытовой, так и деловой коммуникации путем совершенствования навыков всех видов речевой деятельности (чтения, письма, говорения, слушания).</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <p>повысить уровень общей культуры и грамотности, уровень гуманитарного мышления;</p> <p>усвоить блок теоретических понятий и терминов, необходимых в сфере коммуникации;</p> <p>сформировать четкое представление о возможностях и богатстве родного языка, которое поможет расширить общегуманитарный кругозор, опирающийся на владение богатым коммуникативным, познавательным, и эстетическим потенциалом русского языка.;</p> <p>сформировать умение видеть коммуникативные, логические и речевые ошибки и не допускать их в своей речи;</p> <p>научить строить грамотные и эффективные тексты как в письменной, так и в устной форме в соответствии с условиями, ситуацией и задачами общения.</p> <p>сформировать у студентов представление об основных знаниях, умений и навыков, необходимых специалисту в области коммуникации, для успешной работы по своей специальности в сфере делового общения</p> <p>сформировать основы знаний по теории деловой коммуникации и практических навыков по их целенаправленной речевой деятельности как носителей русского языка</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные стратегии выстраивания траекторий саморазвития</p> <p>Уметь: управлять своим временем и выстраивать траекторию саморазвития.</p> <p>Владеть: навыками саморазвития</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Коммуникативные модели. Виды и типы коммуникации</p> <p>Тема 2. Человек в мире знаков: вербальная и невербальная коммуникация.</p> <p>Языковая норма</p> <p>Тема 3. Психология коммуникации</p> <p>Тема 4. Культура официально-деловой речи</p>

	Тема 5. Публичное выступление. Устная деловая коммуникация: средства и организация Тема 6. Этические нормы делового общения Тема 7. Условия успешности общения. Речевое взаимодействие
Разработчики	Остапенко Анжелика Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Астрономия и астрофизика» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины «Астрономия и астрофизика» - освоение и осознание студентами современных унифицированных представлений о строении материи и о наличии глубокой связи между физикой мега- и микромасштабов. Задачи дисциплины - изучение основных современных физических моделей вселенной, согласующихся с набором наблюдательных данных; освоение точных и приближенных математических методов анализа космологических моделей.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: главные положения физики гравитационных, крупномасштабных явлений и основные подходы к их описанию. Уметь: выбрать подходящий метод решения типовых задач космологии; овладеть новым типом рассуждений, основанным на комбинации антропного принципа и статистических закономерностей Владеть: навыками решения уравнений Эйнштейна-Фридмана при заданном уравнении состояния и типовых задач физической космологии
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основные характеристики наблюдаемой части Вселенной. Тема 2. Закон Хаббла. Тема 3. Интегрирование уравнений Фридмана Тема 4. Тепловая история Тема 5. Проблемы классической космологии Тема 6. Инфляционная космология Тема 7. Элементы квантовой теории поля Тема 8. Тонкая настройка потенциала. Тема 9. Антропный принцип. Тема 10. Фантомная космология
Разработчики	Асташенок А. В., д. ф.-м. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Космология» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профилю подготовки «Инфокоммуникационные интегрированные системы и технологии»	
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Космология» является освоение (и осознание) студентами современных <i>унифицированных</i> представлений о строении материи и о наличии <i>глубокой связи между физикой мега- и микромасштабов</i> (последнее обстоятельство часто характеризуют, как наличие новой фундаментальной дисциплины – <i>космомикрофизики</i>). Задачами изучения дисциплины «Космология» являются: 1) изучение основных современных физических моделей вселенной, согласующихся с набором наблюдательных данных; 2) освоение точных и приближенных математических методов анализа космологических моделей; 3) изучение основных моделей физики элементарных частиц; 4) изучение основных моделей фундаментальных взаимодействий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: 1) общие закономерности, определяющие структуру наблюдаемой вселенной. 2) главные положения физики гравитационных, крупномасштабных явлений и основные подходы к их описанию; 3) главные положения теории фундаментальных взаимодействий между элементарными частицами. Уметь выбрать подходящий метод решения типовых задач астрофизики. Владеть: навыками решения уравнений Эйнштейна-Фридмана при заданном уравнении состояния и типовых задач физической космологии.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Космологические модели. Тема 2. Образование во вселенной химических элементов. Тема 3. Образование галактик и звезд во вселенной. темная материя. Тема 4. Излучение во вселенной: реликтовый фон и космические лучи. Тема 5. Нейтрино во вселенной. Тема 6. Ускоренное расширение вселенной. Темная энергия.
Разработчики	Асташенок А. В., д. ф.-м. н., профессор ОНК «Институт высоких технологий»