

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»



Утверждаю:
Ректор

«21» 02 2013г.

Номер внутривузовской регистрации

103-13-3.0

АННОТАЦИЯ

**к основной образовательной программе
высшего профессионального образования**

Направление подготовки
210400.62 Радиотехника

Профиль подготовки
Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

г. Якутск, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника и профилю подготовки Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника _

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (ВПО) (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника _.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки Радиотехника _.

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника _ в вузе СВФУ им. М.К. Аммосова _.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника _.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения

Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая СВФУ им. М.К. Аммосова

(наименование вуза)

по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника и профилю подготовки Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» января 2010 г. № 51;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная 210400.62 Радиотехника (носит рекомендательный характер);
- Устав вуза СВФУ им. М.К. Аммосова от «21» июня 2011г. №2038.
- Лицензия вуза СВФУ им. М.К. Аммосова от «29» сентября 2011г. №1879 .

[Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации 9 декабря 2004 г](#)

[ФЗ №232 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»](#)

[ФЗ №309 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта»](#)

[ПРИКАЗ №40 от 15.02.2005 «О плане мероприятий по реализации положений Блонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации на 2005 – 2010 годы»](#)

[ПРИКАЗ № 481 от 11 мая 2009 «О внесении изменений в Порядок приема граждан в имеющие государственную аккредитацию образовательные учреждения высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации»](#)

[ПРИКАЗ №337 от 17 сентября 2009 «Об утверждении перечней направлений подготовки](#)

высшего профессионального образования»

ПРИКАЗ №422 от 21 октября 2009 «Об утверждении порядка приема граждан в имеющие государственную аккредитацию образовательные учреждения высшего профессионального образования»

ПРИКАЗ №63 от 25 января 2010 «Об установлении соответствия направлений подготовки ВПО (бакалавр, магистр)»

ПРИКАЗ №118 от 15.02.2010 «О внесении изменений в Порядок перевода студентов из одного высшего учебного заведения Российской Федерации в другое, утвержденный приказом Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №71 от 14 февраля 2008 «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении ВПО»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №522 от 14 июля 2008 «Об утверждении положения о государственной аккредитации образовательных учреждений и научных организаций»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №277 от 31 марта 2009 «Об утверждении положения о лицензировании образовательной деятельности»

Разъяснения МНиО РФ от 13 мая 2009 «О разработке вузами основных образовательных программ»

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)

1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника», с учетом специфики воспитания и обучения конкретной ООП, характеристик групп обучающихся, а так же особенности научной школы ЯГУ-СВФУ им. М.К. Амосова и потребностей рынка труда Республики Саха (Якутия) и всего Северо-востока РФ.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата 4 года очно

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата 240

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. При приеме для обучения по программам бакалавра «Радиотехника» предусматриваются ЕГЭ по отдельным предметам.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62Р радиотехника.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Профессиональная деятельность выпускника включает исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

Специализацию на телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации;

Работу в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению “Радиотехника”, в зависимости от содержания конкретной образовательной программы (специализации), являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Научно-инновационная;

Научно-исследовательская;

Организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

а) проектная деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования;
- разработка структурных и функциональных схем радиотехнических систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;
- выпуск технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия;
- участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств и систем;

б) научно-исследовательская деятельность:

- построение математических моделей объектов и процессов; выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований

в) производственно - технологическая:

- разработка и внедрение технологических процессов настройки, испытаний и контроля качества изделий;
- авторское сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска их опытных образцов;
- участие в работах по технологической подготовке производства;

г) организационно - управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений;
- разработка планов научно-исследовательских, и опытно-конструкторских работ, управление ходом их выполнения;
- нахождение оптимальных организационных решений, обеспечивающих реализацию требований по качеству продукции, ее стоимости, срокам исполнения, экологической безопасности и охраны труда;

д) сервисно - эксплуатационная деятельность:

- эксплуатация и техническое обслуживание радиотехнических систем и комплексов;
- ремонт и настройка радиотехнических устройств различного назначения.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, обладать способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством получения информации (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

владеть одним из мировых иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18));

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);

способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);

способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7).

Компетенции по видам деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9);

готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10);

способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-11);

готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и требованиям (ПК-12);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13);

способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14);

способностью готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15);

готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства (ПК-16);

способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18);

способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19);

способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20);

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21);

готовностью внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-22);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23);

готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным

формам (ПК-24);

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25);

готовностью проводить профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения (ПК-26);

монтажно-наладочная деятельность:

способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27);

способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-28);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29);

готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-30).

способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31);

способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-32).

Выпускник должен обладать следующими университетскими компетенциями (УК):

иметь представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1);

обладать высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей (УК-5).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника.

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график. Указывается последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (См. титульный лист к БУП).

4.2. Учебный план подготовки бакалавра 210400.62 Радиотехника

См. БУП

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы и учебно-методические комплексы в 2010 году составлены по всем дисциплинам преподавания специальности 210400.62 Радиотехника и электроника.

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Часов				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Экспертное	Факт	По ЗЕТ	Всего	в том числе		
										Экз	СР	Ауд
	Итого	23	33	12	4	245	245	9148	9148	990	3037	4257
	Итого по ООП (без факультативов)	23	33	9	4	240	240	8968	8968	990	2967	4147
	Б=56% В=44% ДВ(от В)=36,1%									13%	39%	49%
	Итого по циклам Б1, Б2, Б3	23	27	9	4	214	214	7704	7704	990	2967	3747
	Б=57% В=43% ДВ(от В)=40%									11%	42%	48%
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	1	8	3		35	35	1260	1260	135	525	600
Б1.Б	Базовая часть	1	5	1		20	20	720	720	108	303	309
Б1.Б.1	История		1			3	3	108	108	36	37	35
Б1.Б.2	Философия			3		4	4	144	144	36	57	51
Б1.Б.3	Иностранный язык	4	1-3			11	11	396	396	36	183	177
Б1.Б.4	Экономика и организация производства		2			2	2	72	72		26	46
Б1.В	Вариативная часть		3	2		15	15	540	540	27	222	291
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		2	1		9	9	324	324	27	130	167
Б1.В.ОД.1	Правоведение		4			3	3	108	108		62	46
Б1.В.ОД.2	Социология			2		4	4	144	144	27	44	73
Б1.В.ОД.3	Экономическая теория		2			2	2	72	72		24	48
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		1	1		6	6	216	216		92	124
Б1.В.ДВ.1												
1	Патентное право			3		3	3	108	108		46	62
2	Перевод технической литературы											
Б1.В.ДВ.2												
1	Русский язык и культура речи		1			3	3	108	108		46	62
2	История Якутии											
3	Народы и культуры циркумполярного мира											
	Б=55% В=45% ДВ(от В)=38%									17%	35%	48%
Б2	Математический и естественно-научный цикл	12	3			69	69	2484	2484	432	870	1182
Б2.Б	Базовая часть	6	2			38	38	1368	1368	216	511	641
Б2.Б.1	Математика	1-3				18	18	648	648	108	296	244
Б2.Б.2	Физика	1-3				15	15	540	540	108	132	300
Б2.Б.3	Химия		1			3	3	108	108		59	49
Б2.Б.4	Экология		2			2	2	72	72		24	48

Б2.В	Вариативная часть	6	1			31	31	1116	1116	216	359	541	
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	4				19	19	684	684	144	215	325	
Б2.В.ОД.1	Электропитание радиоустройств	5				4	4	144	144	36	58	50	
Б2.В.ОД.2	Теория вероятностей и математическая статистика	4				4	4	144	144	36	43	65	
Б2.В.ОД.3	Физические основы микроэлектроники	4				6	6	216	216	36	73	107	
Б2.В.ОД.4	Теория колебаний и волн	4				5	5	180	180	36	41	103	
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2	1			12	12	432	432	72	144	216	
Б2.В.ДВ.1													
1	Введение в специальность		2			3	3	108	108		36	72	
2	История развития радиотехники												
3	Организация НИР												
Б2.В.ДВ.2													
1	Технология программирования	6				5	5	180	180	36	61	83	
2	Компьютерное моделирование												
Б2.В.ДВ.3													
1	Программирование микроконтроллеров	6				4	4	144	144	36	47	61	
2	Программируемые логические интегральные схемы												
		Б=56% В=44% ДВ(от В)=33%									11%	40%	50%
Б3	Профессиональный цикл	10	16	6	4	110	110	3960	3960	423	1572	1965	
Б3.Б	Базовая часть	6	11	2	2	62	62	2232	2232	234	828	1170	
Б3.Б.1	Информационные технологии	2	1			6	6	216	216	36	61	119	
Б3.Б.2	Инженерная и компьютерная графика		2			3	3	108	108		36	72	
Б3.Б.3	Радиоматериалы и радиокомпоненты		4			3	3	108	108		45	63	
Б3.Б.4	Электроника		3			3	3	108	108		45	63	
Б3.Б.5	Основы теории цепей			4	4	5	5	180	180	36	56	88	
Б3.Б.6	Электродинамика и распространение радиоволн	5				4	4	144	144	36	46	62	
Б3.Б.7	Радиоавтоматика		6			2	2	72	72		33	39	
Б3.Б.8	Метрология и радиоизмерения		4			3	3	108	108		45	63	
Б3.Б.9	Радиотехнические цепи и сигналы	6		5	6	9	9	324	324	36	121	167	
Б3.Б.10	Основы компьютерного проектирования РЭС		5			3	3	108	108		44	64	
Б3.Б.11	Схемотехника аналоговых электронных устройств		6			3	3	108	108		47	61	
Б3.Б.12	Цифровые устройства и микропроцессоры	5				4	4	144	144	36	57	51	
Б3.Б.13	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны	7				4	4	144	144	27	52	65	
Б3.Б.14	Основы конструирования и технологии производства РЭС		7			2	2	72	72		25	47	

Б3.Б.15	Цифровая обработка сигналов	7				4	4	144	144	27	52	65
Б3.Б.16	Радиотехнические системы		7			2	2	72	72		25	47
Б3.Б.17	Безопасность жизнедеятельности		3			2	2	72	72		38	34
Б3.В	Вариативная часть	4	5	4	2	48	48	1728	1728	189	744	795
Б3.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	2	3	1	32	32	1152	1152	162	475	515
Б3.В.ОД.1	Радиосвязь и радиовещание		8			3	3	108	108		48	60
Б3.В.ОД.2	Устройства генерирования и формирования сигналов	6				5	5	180	180	36	81	63
Б3.В.ОД.3	Антенно-фидерные устройства			6		4	4	144	144		58	86
Б3.В.ОД.4	Телекоммуникационные системы и сети		8			3	3	108	108	36	27	45
Б3.В.ОД.5	Электромагнитная совместимость			7		4	4	144	144		77	67
Б3.В.ОД.6	Оптические методы и устройства обработки информации	7			7	5	5	180	180	27	85	68
Б3.В.ОД.7	Устройства приема и обработки сигналов			7		4	4	144	144	27	52	65
Б3.В.ОД.8	Статистическая теория радиотехнических систем	8				4	4	144	144	36	47	61
Б3.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1	3	1	1	16	16	576	576	27	269	280
Б3.В.ДВ.1												
1	Оптические направляющие среды			5	5	4	4	144	144		62	82
2	Квантовая радиофизика											
Б3.В.ДВ.2												
1	Основы информационной безопасности сетей и систем		6			2	2	72	72		31	41
2	Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях											
Б3.В.ДВ.3												
1	Спутниковые системы радиосвязи	8				4	4	144	144	27	56	61
2	Радиорелейная связь											
Б3.В.ДВ.4												
1	Мультимедийные технологии и протоколы		8			3	3	108	108		60	48
2	Основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах											
Б3.В.ДВ.5												
1	Системы мобильной связи		8			3	3	108	108		60	48
2	Основы телевидения и видеотехники											
Б4	Физическая культура		1-6			2	2	400	400			400

Индекс	Наименование	Зач. с О.	ЗЕТ		Часов						
			Эксп	Факт	по ЗЕТ	Всего	СР	Ауд			
Б5	Практики, НИР				12	12	432	432			
Б5.У	Учебная практика				3	3	108	108			
	Учебная практика		4	Расср	3	3	108	108			
Б5.Н	Научно-исследовательская работа										
Б5.П	Производственная практика				9	9	324	324			
	Производственная практика		6	Расср	6	6	216	216			
	Преддипломная практика		8	Расср	3	3	108	108			
Б6	Итоговая государственная аттестация				12	12	432	432			
ФТД	Факультативы		3		5	5	180	180		70	110
ФТД.1	Объектно-ориентированное программирование		8		2	2	72	72		38	34
ФТД.2	Дополнительные разделы основы теории цепей		5		2	2	72	72		25	47
ФТД.3	Программирование на С++		8		1	1	36	36		7	29

4.4. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 210400.62 Радиотехника раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматривается учебная практика на кафедре. Учебная практика проходит в городе Якутске, июнь, июль месяц (2 недели).

4.4.2. Программа производственной практики.

Предусмотрены производственная практика на 3 курсе и преддипломная практика на 4 курсе.

Базы практик:

Филиал «Сахателеком» ОАО "Ростелеком";

Институт космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН;

ГУ "Республиканская больница №1" - Национальный Центр медицины;

ОАО "Мобильные ТелеСистемы";

Филиал "Аэронавигация Северо-Восточной Сибири" ФГУП Госкорпорация по ОрВД";

ФГУ "Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды";

ГУП "Технический центр телевидения и радиовещания" РС(Я);

ОАО «Медтехника»;

Кафедра радиотехники и информационной технологии ФТИ СВФУ.

Производственная практика проходит на предприятиях г. Якутска Республики Саха (Якутия) – июнь, июль (4 недели).

Преддипломная практика проходит в 8 семестре в течении 2 недель.

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехника;

- участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);

- составление отчета (раздела отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

- выступление с докладом на конференции;

- написание научных статей и тезисов;

- участие на научно-практических выставках;

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки Радиотехника в СВФУ

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению радиотехника, с учетом рекомендаций ПрООП.

К обучению студентов по бакалавриату 210400.62 Радиотехника привлекаются доктора наук, свыше 7 кандидатов наук, не считая, остепененных преподавателей гуманитарного, социального и экономического цикла. Выпускающая кафедра «Радиотехника и информационные технологии» Физико-технического института СВФУ имеет остепененность 66,6%.

Учебно-методическое, информационное и материальное обеспечение предусмотрено.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

[ПРИКАЗ №63 от 25 января 2010 «Об установлении соответствия направлений подготовки ВПО \(бакалавр, магистр\)»](#)

Стратегические документы, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся:

- Рекомендации по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования. Письмо министерства образования РФ. (2002 г.);
 - Государственная программа „Патриотическое воспитание граждан РФ на 2006-2020 гг." (2005 г.);
 - Устав СВФУ (21 июня 2011 г. №2038);
- Документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии:
- Положение о студенческом общежитии; Положение о порядке заселения в студенческие общежития;
 - Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитиях;
 - Положение о рейтинговой аттестации жильцов, проживающих в общежитиях;
 - Положение о дисциплинарных взысканиях, применяемых к студентам;
 - Положение о III трудовом семестре и привлечении студентов к общественно-полезному труду;
 - Положение о студенческом самоуправлении.

Характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

В 10 благоустроенных общежитиях (общая площадь - 64 038 кв.м.) проживают 4651 студент.

Развита сеть пунктов общественного питания на 1065 посадочных мест: буфеты, столовые, комбинат питания «Сэргэлээх». Лечебно-оздоровительная работа студентов осуществляется: поликлиникой № 5, профилакторием «Смена», стоматологической поликлиникой, оздоровительно-восстановительным центром, специальным коррекционным кабинетом лечебной физкультуры и массажа.

Функционируют 4 спортивных зала общей площадью 2880,6 кв.м., легкоатлетический манеж, плавательный бассейн «Долгун», зал борьбы.

Программа воспитательной деятельности на цикл обучения 2009-2014 гг. Разработана отделом по воспитательной работе ЯГУ, утверждена от 24 сентября 2009 г.

Кодекс корпоративной культуры «Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова» 2010 год.

В городе Якутске функционируют несколько известных театров: Театр оперы и балета им. Суоруна Омоллоона, Русский Академический Театр им. А.С. Пушкина, Саха (Якутский) Академический Театр им. П.А. Ойуунского. Осенью 2010 года организован научно-исследовательский институт «Олонхо».

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки Радиотехника .

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки Радиотехника и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

С 2011 года проводятся обучения по направлению 210400.62– бакалавр техники и технологии по направлению «Радиотехника», профиль: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов». По всем дисциплинам имеются Рабочие программы и Учебно-методические комплексы.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды могут включать:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п.
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию каждой ООП, должны быть разработаны для проверки качества формирования компетенций и являться действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

При разработке оценочных средств рекомендуется пользоваться матрицей соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств (Приложение)

Студенты, обучающиеся по образовательным программам высшего профессионального образования бакалавра по направлению Радиотехника, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам. А так же применяются месячные аттестации студентов в течении семестра, бально-рейтинговые системы оценки, контрольные и самостоятельные работы, курсовые работы, рефераты, расчетно-графические работы и т.д.

Формы контроля

Устный опрос (УО) может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как:

- собеседование (УО-1),
- коллоквиум (УО-2),
- зачет (УО-3),
- экзамен по дисциплине, модулю (УО-4),
- итоговый государственный экзамен (УО-5).

Письменные работы (ПР) могут включать:

- тесты (ПР-1),
- контрольные работы (ПР-2),
- эссе (ПР-3),
- рефераты (ПР-4),
- курсовые работы (ПР-5),
- научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6),
- отчеты по научно-исследовательской работе студентов (НИРС) (ПР-7).

Технические средства контроля (ТС) могут содержать:

- программы компьютерного тестирования (ТС-1),
- учебные задачи (ТС-2),
- комплексные ситуационные задания (ТС-3).

Разработаны две матрицы соответствия компетентности, составных частей ООП и оценочных средств (см. приложении 1).

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Качество подготовки обеспечивается следующими путями:

- разработка стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- рецензирование образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечение компетентности преподавательского состава;
- информация общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Целью итоговой государственной аттестации является

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению специальности;
- применение этих знаний для решения конкретных научных, технических и производственных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой теоретических и экспериментальных исследований при решении научно-технических задач;
- выявление уровня подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса техники и науки.

Выпускная работа должна продемонстрировать умение студента анализировать актуальные научные проблемы, решать конкретные задачи и дать достаточное полное представление об усвоении студентами основ изученных дисциплин. Тема выпускной работы должна быть актуальной. Итогом работы могут быть оригинальные научные результаты, разработка той или иной методики исследования, создание экспериментальных установок и т.д.

Руководителями дипломных работ назначаются лица с учетом взаимного согласования (руководитель – студент) из числа профессорско-преподавательского состава университета, а также научные и высококвалифицированные специалисты университета и других организаций и предприятий.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Указ президента республики Саха (Якутия) № 1077 от 4 мая 2000 года о создании Физико-технического института ЯГУ.

2000 г. – открыта кафедра радиотехники и информационных технологий.

В 2009 году проведена аттестация и аккредитация специальности 210400.65 – Радиотехника и электроника.

В 2009 год открыт диссертационный совет К 212.306.07 по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая техника.

Программа развития ФГАОУ ВПО «СВФУ им. М.К. Аммосова» на 2010-2019 годы одобрена распоряжением Правительства РФ от 7 октября 2010 года № 1694-р.

Перспективный план мероприятий кафедры радиотехники и информационных технологий по обновлению и улучшению качества подготовки специалистов на 2010-2014 гг. и последующие года от 30 октября 2010 года.

Разработана концепция развития кафедры РТиИТ до 2020 года.

Строительство железной дороги до Якутска позволит расширить перечень ООП, реализуемых в СВФУ.

На кафедре предполагается открытие нового направления «Медицинская техника» и магистратуры по направлению «Радиотехника».

Часть преподавателей, привлекаемых к обучению по направлению бакалавр 210400.62 Радиотехника, в течение многих лет применяли бально-рейтинговую систему промежуточной оценки знаний студентов. Профессорско-преподавательском составом накоплены многие контрольные и самостоятельные работы.

На кафедре имеются 3 специализированные учебные лаборатории и 1 компьютерный класс, каждая из которых имеет утвержденное положение и паспорт.

На выпускающей кафедре работают студенческие научные кружки: «Телекоммуникации», «Разработка электронных устройств», «Встраиваемые устройства и системы».

Создано студенческое конструкторское бюро «Радиоэлектроника» постановлением Ученого совета №5 от 23.12.11. В работе СКБ «Радиоэлектроника» принимают участие студенты с 1 по 5 курсы кафедры РТиИТ.

Преподаватели привлекают студентов к прикладным научным исследованиям. За 2011-2013 гг. студенты совместно с преподавателями выпускающей кафедры получили несколько патентов, получили множество дипломов на республиканских, российских и международных выставках, проводимых в г.г. Якутск, Москва, Нерюнгри, Красноярск и др. Научные работы студентов специальности 210400.65 Радиотехника в открытом конкурсе МНиО РФ (г. Москва) завоевали несколько медалей и дипломов.

В связи с профориентационной работой ежегодно при активном участии преподавателей ФТИ СВФУ проводятся выставки научной молодежи, конкурсы школьников республики: «Лаврентьевские чтения», «Шаг в будущее», «Ленский край», международные олимпиады по астрономии и т.д.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
История

Составитель:
Романов И.И., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.1
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	15
практические	15
лабораторные	
СРС	37
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития мировой и отечественной истории в понимании перспектив развития социума; закономерности и тенденции исторического процесса. Сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Краткое содержание дисциплины

Методологические основы изучения истории. Восточные славяне в VI – IX вв. Древнерусское государство. Феодалная раздробленность. Образование централизованного Российского государства. Российское государство в XVI – XVII вв. Российская империя в XVIII в. Россия в XIX – начале XX в. Советское государство 1917 – 1941 гг. СССР в 1941 – 1991 гг. Новейшая история России (1991 – 2011 гг.)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей.

Уметь: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.

Владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17); способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место

человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18); способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29марта 2011)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Философия

Составитель:
Федорова Т.М., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.2
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	30
практические	15
лабораторные	
СРС	57
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

- Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- Овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- Введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- Выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- Умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- Овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины

Философия, ее предмет и место в культуре; Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии; Философская онтология; Теория познания; Философия и методология науки; Социальная философия и философия истории; Философская антропология; Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание,

приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7); способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18); способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №8 от 08.04.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Иностранный язык

Составитель:
Емельянова З.В., доцент, к.п.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.3
Семестр(ы) изучения	1, 2, 3, 4
Количество зачетных единиц (кредитов)	11
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет, экзамен
Количество часов всего, из них:	396
лекционные	
практические	161
лабораторные	
СРС	183
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины

Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; чтение транскрипции. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь. Аудирование. Чтение. Письмо.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса);
- базовые нормы употребления лексики и фонетики;
- требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.

Уметь:

- в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую /запрашиваемую информацию;
- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также

письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

Владеть:

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров;
- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами.
- стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14); способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Экономика и организация производства

Составитель:
Хандакова О.П., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.4
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	22
практические	22
лабораторные	
СРС	26
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Предметные цели:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные термины и их содержание; состав производственных ресурсов предприятия; совокупность показателей, характеризующих эффективное использование ресурсов предприятия; методы, позволяющие выявить резервы роста эффективности производства.

Уметь: рассчитывать показатели эффективного использования ресурсов предприятия; составлять смету затрат на производство и находить резервы снижения себестоимости; применять современные методы анализа и прогнозирования и выявлять резервы роста эффективности предприятий.

Иметь представление: об организационно-правовых формах предприятий; о структуре основных фондов и оборотных средств предприятия; о производительности труда и трудоемкости работ; о совокупных затратах на производство и реализацию продукции, о ценах на промышленное производство, об эффективности затраченных ресурсов.

Краткое содержание дисциплины

Ресурсы предприятия. Введение в дисциплину. Основные фонды и производственные мощности. Оборотные фонды предприятия. Кадры и производительность труда. Оплата и стимулирование труда. Себестоимость и цена на промышленную продукцию. Эффективность использования ресурсов. Оценка эффективности производства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью к кооперации

с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9); способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №5 от 17.01.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Правоведение

Составитель:
Корякин И.И., доцент, к.ю.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ОД.1
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	20
практические	20
лабораторные	
СРС	62
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины «Правоведение» - являются изучение основ права и содержания российского законодательства как правовой базы становления современного российского общества, формируемого в ходе глобальных процессов экономики, государства и общества

Основные дидактические единицы (разделы)

Понятие государства, его признаки и функции. Соотношение государства с обществом и правом. Формы государства. Механизм (аппарат) государства. Правовое государство: понятие, признаки, основы. Основные понятия о системе социальных норм и месте права в ней. Источники (формы выражения) права. Правовая норма: понятие, признаки, структура, виды. Система права. Правоотношение: понятие, признаки, структура. Общественный порядок, правопорядок, законность: понятие, значение, взаимосвязь. Правоохранительные органы и их функции в обеспечении законности и правопорядка. Правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность. Основы конституционного строя РФ. Основы правового статуса человека и гражданина. Федеративное устройство России. Система органов государственной власти. Понятие трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовые споры. Понятие гражданского права. Субъекты гражданского права. Собственность и право собственности. Наследственное право. Интеллектуальная собственность. Обязательства и их виды. Гражданско-правовой договор (сделка). Понятие семьи. Брак и супружество. Правоотношение родителей и детей. Уголовное право. Преступление. Уголовное наказание. Административное правонарушение. Административная ответственность. Понятие муниципального права. Теория и история местного самоуправления. Правовое регулирование местного самоуправления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Роль государства и права в жизни общества, основные правовые системы современности, основы системы российского права, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности, законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

Уметь: - применять экономическую и правовую терминологию

- применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов и проведения статистического анализа
 - толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты;
 - обеспечивать соблюдение законодательства в деятельности государственных органов, физических и юридических лиц;
 - юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства;
 - разрабатывать документы правового характера, осуществлять правовую экспертизу нормативных актов, давать квалифицированные юридические заключения и консультации;
 - принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;
 - вскрывать и устанавливать факты правонарушений, определять меры ответственности и наказания виновных; предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав;
- систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

Владеть: - навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности

- обладать гражданской зрелостью и высокой общественной активностью, профессиональной этикой, правовой и психологической культурой, глубоким уважением к закону и бережным отношением к социальным ценностям правового государства, чести и достоинству гражданина, высоким нравственным сознанием, гуманностью, твердостью моральных убеждений, чувством долга, ответственностью за судьбы людей и порученное дело, принципиальностью и независимостью в обеспечении прав, свобод и законных интересов личности, ее охраны и социальной защиты, необходимой волей и настойчивостью в исполнении принятых правовых решений, чувством нетерпимости к любому нарушению закона в собственной профессиональной деятельности;

понимать сущность и социальную значимость своей профессии, четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значение для реализации права в профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №3 от 08.11.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Социология

Составитель:
Охлопков В.Е., профессор, д.соц.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ОД.2
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	46
практические	23
лабораторные	
СРС	44
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социология» являются:

- использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Краткое содержание дисциплины

Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

Уметь: - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и го-

товностью нести за них ответственность;

- критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- кооперировать с коллегами, работать в коллективе;

Владеть: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7); осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9); способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №8 от 19.04.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Экономическая теория**

Составитель:
Диодоров А.Р., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ОД.3
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	23
практические	23
лабораторные	
СРС	24
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области экономики и обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях рыночной экономики.

Задачей дисциплины является формирование базовых знаний в области современной экономики и основ экономической теории.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные экономические категории и закономерности. Методы анализа экономических явлений и процессов. Основы экономической теории, микроэкономики и макроэкономики. Экономические функции государства в рыночной экономике, существо и механизмы фискальной, денежно-кредитной, инвестиционной и социальной политики государства. Рыночная инфраструктура, денежно-финансовые рынки, банковская и финансовая системы общества. Структура издержек и методы минимизации издержек, выбор оптимальной комбинации факторов производства. Модели поведения предприятий (организаций) в различных структурах рынка, условия максимизации прибыли предприятия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов; экономические функции государства в рыночной экономике, сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства; модели поведения предприятия (организации) в различных структурах рынка, условия максимизации прибыли предприятия (организации).

Уметь: использовать методы анализа экономической ситуации и тенденций ее развития в России и в мире; использовать полученные знания для анализа рынка и оценки влияния макроэкономических процессов на деятельность экономических субъектов общества предприятия.

Владеть: знаниями о микро- и макроэкономических процессах в современном обществе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №9 от 17.05.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Патентное право

Составитель:
Ковлеков И.И., профессор, д.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	46
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Подготовка студента к правовым основам инновационной деятельности и приобретение им интеллектуальных навыков по решению нестандартных задач и проблемных вопросов в профессиональной деятельности. Основные задачи: ознакомить студента с патентным законодательством РФ, с международной патентной системой, с особенностями региональных систем; освоить методику составления заявки на изобретение; усвоить понятия товарный знак, промышленный образец, лицензирование, франшиза, договора коммерческой концессии. Научить студентов проводить патентный поиск и составлять заявку на предполагаемое изобретение.

Дисциплина формирует общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание

Интеллектуальная промышленная собственность. Международная патентная система. Международная патентная классификация. Российское патентное законодательство. Патентно-лицензионная деятельность. Методика проведения патентного поиска. Поисковая система и базы данных. Патент на изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Требования к заявке на предполагаемое изобретение. Экспертиза заявки на предполагаемое изобретение. Экспертиза патентоспособности технического решения. Выявление объекта. Способ и устройство. Формула изобретения. Методика составления формулы изобретения. Служебные изобретения. Секретные изобретения. Ноу-хау. Методы активации технического творчества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: роль технических инноваций в науке и промышленности и их значение в социально-экономическом развитии общества; суть понятия интеллектуальной промышленной собственности; законодательную основу международного патентного права и региональных патентных систем; законодательную и нормативную базу правовой защиты интеллектуальной промышленной собственности в РФ; объекты интеллектуальной промышленной собственности и их правовую охрану; критерии патентоспособности технического решения;

процедуру рассмотрения заявок на предполагаемое изобретение; правила составления заявок на изобретения и полезную модель.

Уметь: формулировать суть технического решения, определять ограничительные и отличительные признаки, устанавливать технический уровень разработки, грамотно составлять заявку на предполагаемое изобретение и иллюстрировать чертежами и рисунками.

Владеть: методикой проведения библиографического и патентного поиска, методикой составления заявки на предполагаемое изобретение, методами решения изобретательских задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4); способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); готовностью внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-22).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Перевод технической литературы

Составитель:
Емельянова З.В., доцент, к.п.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	46
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины

Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения. Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для обиходной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса);
- базовые нормы употребления лексики и фонетики;
- требования к речевому и языковому оформлению письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
- основные способы работы над языковым материалом;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети ИНТЕРНЕТ, текстовых редакторов и т.д.);

Уметь:

- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных обще-

ственно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

Владеть:

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров;
- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами.
- стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой) с использованием справочной и учебной литературы;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9); владеть одним из мировых иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Русский язык и культура речи

Составитель:
Габышева М.М., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	46
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

1. Совершенствование и корректирование речевых умений и навыков студентов по русскому языку;
2. Формирование и совершенствование умений и навыков речевого поведения и этикета в различных сферах жизни, главным образом в сферах непосредственно касающихся будущей профессиональной деятельности студента;
3. Повышение уровня коммуникативной компетенции, что предполагает, прежде всего, умение оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в типичных для деятельности студента речевых ситуациях;
4. Повышение общей культуры студентов, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.

Основные дидактические единицы (разделы)

Язык как средство общения. Русский язык в системе языков мира. Русский литературный язык. Речь. Речевая деятельность. Речевой этикет. Культура речи. Качества хорошей речи. Нормы русского литературного языка. Функциональные стили современного русского языка.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: стилистическую дифференциацию русского языка; формы и виды речи; качества хорошей речи; что такое речевая ситуация и ее составляющие; типы лингвистических словарей; специфику деловой, научной, публицистической, художественной, разговорной речи; этические и коммуникативные нормы; ортологические, орфоэпические, орфографические, морфологические, синтаксические, пунктуационные, словоупотребительные, стилистические нормы.

Уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях; учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; владеть такими жанрами устной речи, которые необходимы для свободного общения в процессе трудовой деятельности; соблюдать правила речевого этикета.

Владеть: профессионально значимыми устными и письменными жанрами речи; культурой мышления; способностью обобщать, анализировать, воспринимать информацию; высокой языковой конкурентноспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9); способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17); обладать высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей (УК-5).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
История Якутии

Составитель:
Габышев Е.С., доцент, к.и.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	46
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «История Якутии» является углубление понимания социально-экономического, общественно-политического развития Якутии, формирование представления об различных этапах истории Якутии.

Основные дидактические единицы (разделы)

Первобытное общество в Якутии. Якутия в эпоху средневековья. Якутия в новое время (XVIII-нач.XX вв.). Якутия в советское время. Якутия на рубеже XX-XXI вв.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: содержание и основные этапы исторического развития Якутии, основные понятия и термины, определения курса истории Якутии, периоды истории Якутии, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической, культурной истории Якутии, особенности материальной и духовной культуры народов Якутии, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей Якутии;

Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию, реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов, интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории;

Иметь представление: о периодизации и этапах исторического развития Якутии, о первобытном обществе на территории Якутии, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского общества, об основных этапах исторического развития Якутии в составе России, об основных этапах социально-экономического развития Якутии, об основных этапах общественно-политического развития Якутии, об основных этапах становления и развития государственности Якутии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью уважительно и бережно

относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17); способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18); иметь представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №5 от 17.01.2012)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Народы и культура циркумполярного мира

Составитель:
Габышев Е.С., доцент, к.и.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	46
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются: сформировать целостное представление о географии, экологии, истории освоения Человеком Арктики, истории и культуре народов циркумполярного мира, характере исторических процессов, об общности судеб и ценностей каждой этнической культуры.

Краткое содержание дисциплины

Введение (Предмет, цели и задачи курса; методология). Адаптация человека к суровым условиям Севера. Ледниковый период. Древнейшие люди на Севере. Дюктайская культура и проблема заселения Человеком Америки. Неолитическая революция. Эпоха палеометаллов. Культурно-хозяйственный тип и традиционная культура. Этническая география народов циркумполярного мира. Народы ЦМ Северо-Востока Азии. Народы ЦМ Восточной Сибири. Народы ЦМ Западной Сибири и Севера Европы. Народы ЦМ Американского Севера. Эпоха Великих географических открытий. Присоединение народов ЦМ Европейского Севера и Западной Сибири в состав современных государств. Присоединение Восточной Сибири, Северо-Востока Азии и Аляски в состав Русского государства. Европейская колонизация Американского Севера. Народы циркумполярного мира на современном этапе развития. Интеграция народов ЦМ в современное государственное устройство. Народы ЦМ России. Народы ЦМ Дании, Норвегии, Швеции и Финляндии. Народы ЦМ Гренландии, Канады и Аляски.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные этапы и региональные особенности социально-экономического, общественно-политического и духовного развития народов циркумполярного мира;

Уметь: на основе общепризнанных и дискуссионных научных концепций, а также данных смежных научных дисциплин аргументировано выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому и культурному наследию;

Владеть: систематизированными знаниями по вопросам истории и культуры народов

циркумполярного мира с древнейших времен до наших дней.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17); способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18); иметь представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №5 от 17.01.2012)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Математика**

Составитель:
Халтанова М.М., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.1
Семестр(ы) изучения	1, 2, 3
Количество зачетных единиц (кредитов)	18
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	648
лекционные	106
практические	106
лабораторные	
СРС	300
на экзамен/зачет	104

Цели и задачи дисциплины

Изучение законов, закономерностей математики и отвечающих им методов расчета. Формирование навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике, и проведения расчетов по таким моделям.

Основные дидактические единицы (разделы)

Матрицы, определители, системы линейных уравнений. Элементы линейной алгебры: линейные векторные пространства, линейные операторы, квадратичные формы. Аналитическая геометрия, кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа, многочлены и рациональные дроби. Элементы математической логики. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и степенные ряды. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории функций комплексной переменной. Пространство L_2 . Общая теория рядов Фурье. Тригонометрические ряды Фурье и интеграл Фурье. Элементы дискретной математики. Случайные события и основные понятия теории вероятностей. Случайная величина, законы распределения. Системы случайных величин. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Проверка гипотез.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы математической логики, математического анализа, алгебры и геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.

Уметь: применять свои знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов.

Владеть: методами решения алгебраических уравнений, задач дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике, и численными методами их решения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Физика**

Составитель:
Сивцев В.И., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.2
Семестр(ы) изучения	1, 2, 3
Количество зачетных единиц (кредитов)	15
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	540
лекционные	106
практические	76
лабораторные	106
СРС	136
на экзамен/зачет	104

Цели и задачи дисциплины

Изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики. Формирование научного мировоззрения. Формирование навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем. Формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой. Ознакомление с историей физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

Основные дидактические единицы (разделы)

Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, кинематика материальной точки, уравнения движения, законы сохранения, инерциальные и неинерциальные системы отсчета, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, основы релятивистской механики; физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания, волновые процессы, интерференция и дифракция волн; молекулярная физика и термодинамика: классическая и квантовая статистики, кинетические явления, порядок и беспорядок в природе, три начала термодинамики, термодинамические функции состояния; электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, уравнение непрерывности, уравнения Максвелла, электромагнитное поле, принцип относительности в электродинамике; оптика: отражение и преломление света, оптическое изображение, волновая оптика, поляризация волн, принцип голографии; квантовая физика: квантовая оптика, тепловое излучение, фотоны, корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые уравнения движения; атомная и ядерная физика: строение атома, магнетизм микрочастиц, молекулярные спектры, электроны в кристаллах, атомное ядро, радиоактивность, элементарные частицы; современная физическая картина мира: иерархия структур материи, эволюция Вселенной, физическая картина мира как философская категория, физический практикум.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.

Уметь: применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.

Владеть: навыками выполнения физических экспериментов и оценивания их результа-

тов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №8 от 19.04.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Химия**

Составитель:
Захарова А.Е., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.3
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	15
практические	
лабораторные	30
СРС	59
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки. Формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

Основные дидактические единицы (разделы)

Периодический закон и его связь со строением атома. Химическая связь. Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики и химическое равновесие. Фазовое равновесие и основы физико-химического анализа. Растворы. Общие представления о дисперсных системах. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов. Общая характеристика химических элементов и их соединений. Химическая идентификация. Органические соединения. Полимерные материалы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

Уметь: применять химические законы для решения практических задач.

Владеть: навыками проведения простейших химических экспериментов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Экология**

Составитель:
Макарова Г.Д., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.4
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	23
практические	23
лабораторные	
СРС	24
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Показать место экологии в иерархии естественных наук и ее взаимосвязь с социальными процессами. Указать на двойственную роль человека в его влиянии на окружающую среду и необходимость гармонизации отношений общества с окружающей средой.

Основные дидактические единицы (разделы)

Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экологическое состояние окружающей среды и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; техника и технологии защиты окружающей среды; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы учения о биосфере и биогеоценозах;
- характер экологических процессов в биосфере;
- основы природоохранного законодательства;
- принципы и организация экологического мониторинга.

Уметь:

- пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды;
- прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы.

Владеть:

- методами моделирования и оценки состояния экосистем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1); способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-17).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Электропитание радиоустройств

Составитель:
Васильев Д.И., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ОД.1
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	30
лабораторные	
СРС	58
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины: Изучение принципов построения, проектирования и эксплуатации современных источников вторичного электропитания, усвоение основных положений современной теории проектирования электропитания радиоустройств.

Основные дидактические единицы (разделы):

Математика

Физика

Основы теории цепей

Электротехника

Электроника

Схемотехника аналоговых устройств

Схемотехника цифровых устройств

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные принципы построения источников вторичного электропитания радиоустройств;

– физические основы работы электропреобразовательных устройств;

– методы анализа работы электропреобразовательных устройств;

– методы синтеза электропреобразовательных устройств.

Уметь:

– применять методы для решения задач проектирования современных электропреобразовательных устройств;

– строить структурную схему источника вторичного электропитания;

– рассчитывать принципиальную схему источника вторичного электропитания;

– правильно эксплуатировать источники вторичного электропитания.

Владеть: основами теории погрешностей.

– навыками проектирования и расчета источников вторичного электропитания;

– навыками правильной эксплуатации источников вторичного электропитания.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования (ОК-10); способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Теория вероятностей и математическая статистика**

Составитель:
Халтанова М.М., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ОД.2
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	40
практические	20
лабораторные	
СРС	49
на экзамен/зачет	30

Цели и задачи дисциплины:

Изучение вероятностных распределений, методов оценки объёма выборки, характеристик случайных процессов.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Характеристики случайных событий;
- методы оценки объёма выборки;
- вероятностные распределения: нормальное распределение, логнормальное распределение, равномерное распределение, экспоненциальное распределение, гамма-распределение, биномиальное распределение, распределение Пуассона, распределение Вейбулла, распределение Парето;
- случайные процессы, характеристики случайных процессов;
- многомерный статистический анализ;
- непараметрическая статистика.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: вероятностные распределения и их характеристики; методы оценки объёма выборки; характеристики случайных процессов.

Уметь: оценивать различные вероятностные распределения.

Владеть: методикой оценки характеристик случайных процессов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Физические основы микроэлектроники**

Составитель:
Атакова М.М., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ОД.3
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	6
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	216
лекционные	40
практические	20
лабораторные	40
СРС	76
на экзамен/зачет	33

Цели и задачи дисциплины:

Формирование знаний о физических принципах работы приборов микроэлектроники.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Физические основы квантовой механики;
- применение уравнения Шредингера к описанию движения свободной частицы;
- фазовая и групповая скорости;
- фононы;
- элементы зонной теории твердых тел;
- примесные уровни;
- рекомбинационные эффекты;
- скорость рекомбинации;
- уравнение непрерывности для полупроводников;
- электропроводность твердых тел;
- контактные явления;
- поверхностные явления в полупроводниках, поверхностная рекомбинация;
- полевой транзистор;
- перенос носителей заряда в тонких пленках.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физические основы квантовой механики, явления в полупроводниках.

Уметь: рассчитывать электрофизические параметры полупроводников.

Владеть: основами микроэлектроники.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приме-

нять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Теория колебаний и волн

Составитель:
Федоров В.Н., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ОД.4
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	40
практические	20
лабораторные	40
СРС	47
на экзамен/зачет	30

Цели и задачи дисциплины

Данная дисциплина к математическому и естественнонаучному циклу. Цель изучения дисциплины “Теория колебаний и волны” состоит в формировании единого и строгого физико-математического подхода к исследованию широкого круга явлений и процессов, происходящих в линейных и нелинейных колебательных системах (КС) различной физической природы, и создании на его основе теоретического фундамента для углубленного изучения последующих дисциплин учебного плана, выполнения курсового и дипломного проектирования, а также магистерской диссертации.

Главные задачи изучения дисциплины заключаются в получении теоретических знаний о процессах в колебательных системах, в первую очередь в радиотехнических системах, овладении способами их описания и анализа, а также в приобретении практических навыков составления уравнений движения и исследования конкретных радиотехнических и радиофизических колебательных систем: усилителей и автогенераторов, нелинейных радиотехнических систем управления, квантовых устройств, параметрических и волновых систем.

Дисциплина формирует общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание дисциплины

Получение теоретических знаний о процессах в колебательных системах, в первую очередь в радиотехнических системах, овладении способами их описания и анализа, а также в приобретении практических навыков составления уравнений движения и исследования конкретных радиотехнических и радиофизических колебательных систем: усилителей и автогенераторов, нелинейных радиотехнических систем управления, квантовых устройств, параметрических и волновых систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: сущность и проявления различных колебательных процессов; условия их возник-

новения и развития; основные положения теории колебаний и волн для выработки научного подхода к решению проблем радиоэлектроники; структуру различных колебательных систем, об их отличительных особенностях назначении отдельных частей и элементов.

Уметь: дать грамотное определение и толкование основных понятий теории колебаний и волн, используемых в различных технических науках, физике и других областях знания.

Владеть: основными качественными и количественными методами теории колебаний и волн, специальными аналитическими, вычислительными и измерительными процедурами, применяемыми при теоретическом и экспериментальном исследовании колебательных систем; раскрыть структуру различных колебательных систем; выделить в разнообразных колебательных явлениях (в том числе в явлениях разной физической природы) как общие, так и специфические черты; использовать положения теории колебаний и волн для решения новых проблем радиоэлектроники.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Введение в специальность

Составитель:
Михалева У.А., 0,5ст.преподавателя, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	23
практические	46
лабораторные	
СРС	36
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

1. ознакомление студентов с особенностями и характером деятельности радиоинженера, принципами построения, функционирования наиболее распространенных радиотехнических (радиоэлектронных) систем, областями их применения в различных сферах человеческой деятельности;
2. ознакомление студентов с особенностями организации учебного процесса в ФТИ СВФУ, подготовке их к активному участию в этом процессе;
3. дать знания по вопросам:
 - организация современного радиотехнического образования;
 - этапы развития радиотехники и радиоэлектроники;
 - классификация радиоэлектронных систем;
 - характеристик радиоэлектроники, как отрасли национальной экономики.

Основные дидактические единицы (разделы)

Образовательный стандарт по направлению «Радиотехника». Правовые основы высшего образования. Элементная база радиоэлектронной аппаратуры. История развития и современность. Области использования радиотехнических систем в различных сферах деятельности человеческого общества. Классификация радиоэлектронных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: правовые основы образования; содержание государственного образовательного стандарта по направлению «Радиотехника» 210400, профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов».

Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.

Иметь представление: об организации высшего радиотехнического образования в аспектах развития электроники; о различных радиотехнических системах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29марта 2011)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
История развития радиотехники

Составитель:
Козлов В.И., 0,5 ст. преподавателя, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	23
практические	46
лабораторные	
СРС	36
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

1. ознакомление студентов с особенностями и характером деятельности радиоинженера, основными принципами построения, функционирования наиболее распространенных радиотехнических (радиоэлектронных) систем, областями их применения в различных сферах человеческой деятельности;
2. ознакомление студентов с основными этапами развития радиотехники, как отдельной дисциплины и становление направлением в развитии научно-технического прогресса, выделение новых отдельных дисциплин;
3. дать знания по вопросам:
 - физические законы, лежащие в основе современного радиотехнического образования;
 - этапы развития радиотехники и радиоэлектроники;
 - классификация современных радиоэлектронных систем и этапы их развития;
 - характеристик радиоэлектроники, как отрасли национальной экономики.

Основные дидактические единицы (разделы)

Образовательный стандарт по направлению «Радиотехника». Элементная база радиоэлектронной аппаратуры. История развития и современность. Области использования радиотехнических систем в различных сферах деятельности человеческого общества. Классификация радиоэлектронных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физические законы, лежащие в основе современного радиотехнического образования; классификацию современных радиоэлектронных систем и этапы их развития.

Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам.

Иметь представление: об организации высшего радиотехнического образования в аспектах развития электроники; о различных радиотехнических системах и этапах их развития.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29марта 2011)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Организация НИР

Составитель:
Михалева У.А., 0,5ст.преподавателя, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	23
практические	46
лабораторные	
СРС	36
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация научной работы» являются формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области радиотехники, направленных, в соответствии с ГОС ВПО, на решение следующих типов задач:

1. построение математических методов объектов и процессов, выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
2. моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
3. разработка программы экспериментальных исследований, ее реализации, включая выбор технических средств и обработку результатов;
4. составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

Основные дидактические единицы (разделы)

Содержание, цели и задачи дисциплины. Организация и этапы научных исследований. Межгосударственные стандарты.

Работа с научной литературой и патентной документацией. Подготовка к написанию НИР.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:** - источники специальной научно-технической и патентной информации;
- аналитические методы решения задач анализа, синтеза и оптимизации;
- методы численного метода задач синтеза и оптимизации;
- методы обработки экспериментальных данных.
- Уметь:** - применять ПК для решения задач оптимизации;
- применять ПК для обработки результатов измерений;
- решать практические задачи.

:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-11); готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-12); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21); готовностью внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-22); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25); способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №3 от 08.11.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Технология программирования

Составитель:
Слободчикова А.А., доцент, к.п.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	38
практические	
лабораторные	38
СРС	61
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиотехники и информационных технологий, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание дисциплины

Программирование стало объектно-ориентированным – модульным программированием, которое позволяет работать с большими базами данных. Приобретение сертифицированных программных продуктов необходимых для работы на компьютере, но используемые не эффективно, вынуждают подготовить свои кадры, способных разработать малые и компактные приложения для решения конкретных задач отрасли. Студенты, изучая интегрированную среду VS4.5 с помощью Resource Workshop будут программировать файлы ресурсов своих программных проектов, которых с помощью языка UML будут визуализировать в виде различных диаграмм, что поможет им понять механизм работы системы. Параллельно с этим будут изучать продукт C++Builder, с помощью которого научатся конструировать собственный продукт.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;

Уметь: проводить теоретическое и математическое моделирование результатов исследования методов разработки алгоритмов программ; проводить обработку данных с помощью современных языков программирования.

Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, используя структурные типы данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (мо-

дуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Компьютерное моделирование

Составитель:
Слободчикова А.А., доцент, к.п.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	38
практические	
лабораторные	38
СРС	61
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются моделирование и разработка программного обеспечения для своей профессиональной деятельности. Задачами дисциплины ставятся обучение студентов правильно организовывать и использовать встроенные прикладные библиотеки операционные системы.

Краткое содержание дисциплины

Курс является продолжением изучения объектно-ориентированного программирования. Студенты обучаются разрабатывать Windows приложения в среде MS Visual C++ Studio NET с помощью встроенного разработчика AppWizard. Изучаются методы MFC и механизм автоматизации ActiveX для разработки Windows приложений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.2011)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Программирование микроконтроллеров

Составитель: Пшенников А.А., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.3
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	19
практические	38
лабораторные	
СРС	47
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Изучение возможностей применения микроконтроллеров в системах сбора, обработки и передачи данных.

Основные дидактические единицы (разделы)

Устройство микроконтроллера.

Организация взаимодействия с внешними устройствами. Модули ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов. Средства программирования, эмулирования (симулирования) и отладки микроконтроллеров. Языки программирования.

Стандартные шины периферийных интерфейсов микроконтроллера. Подключение микроконтроллера к персональному компьютеру.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Устройство и архитектуру различных типов микроконтроллеров, основы программирования и структуру программных средств микроконтроллеров;

Уметь:

проектировать автоматизированные системы сбора, обработки и передачи данных на основе микроконтроллеров, выбирать наиболее подходящую для решения поставленной задачи марку и комплектацию контроллера, а также требуемое для его работы оборудование, использовать стандартную терминологию и обозначения;

Владеть:

навыками работы с современными средствами программирования микроконтроллеров и их отладки.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью владеть основными методами, способами и сред-

ствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Программируемые логические интегральные схемы

Составитель:
Пшенников А.А., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.В.ДВ.3
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	19
практические	38
лабораторные	
СРС	47
на экзамен	36

Цели и задачи дисциплины: изучение архитектуры и схемотехники современных Программируемых Логических Интегральных Схем (ПЛИС), принципов проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС, методов и средств отладки таких систем, языка описания цифровых устройств Verilog, архитектуры цифровых встраиваемых систем с использованием ПЛИС.

В процессе изучения дисциплины студенты получают знания в области проектирования цифровых схем и использованием ПЛИС, технологий коммутации, интерфейсов взаимодействия цифровых устройств; умения проектировать цифровые устройства на ПЛИС с использованием языка описания цифровых устройств Verilog; овладевают практическими навыками разработки и отладки цифровых устройств с помощью средств языка Verilog, средств зарубежных САПР для ПЛИС.

Студенты должны уметь ориентироваться в выборе типа ПЛИС для реализации того или иного цифрового устройства, исходя из сложности разрабатываемого устройства, требуемой тактовой частоты, рабочей температуры, потребляемой мощности, уметь реализовать алгоритм работы устройства в виде синтезируемого описания на языке Verilog.

Основные дидактические единицы (разделы).

- предмет и содержание курса, история развития ПЛИС, родственные технологии;
- структура ПЛИС, конфигурируемые логические блоки, блоки логических массивов, секции, встроенные блоки ОЗУ, встроенные умножители, сумматоры, блоки умножения с накоплением, аппаратные и программные встроенные микропроцессорные ядра, дерево синхронизации и диспетчеры синхронизации, ввод/вывод общего назначения, блоки интеллектуальной собственности.
- интерфейсы ввода/вывода общего назначения, технологии коммутации, встраиваемые системы с использованием ПЛИС.
- проектирование на основе языков описания аппаратных средств, уровни абстракции, типы языков HDL
- виртуальное макетирование ПЛИС, Применение виртуальных прототипов при проектировании заказных микросхем, макетирования виртуальные прототипы на уровне вентилей, кластеров, на основе RTL, виртуальные прототипы ПЛИС.

- средства моделирования, синтеза, верификации и реализации, типы моделирования, средства синтеза, временной анализ, общая верификация, формальная верификация.
- Язык синтеза и верификации цифровых устройств Verilog: основы синтаксиса, типы данных, структурное описание, операторы, временной и событийный контроль, поведенческие конструкции, процедуры и функции, системные функции, параметры, препроцессор языка Verilog, конструкции, применяемые для симулирования библиотечных ячеек, синтезируемое подмножество языка.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: объекты, предметы курса "Программируемые логические интегральные схемы", ее место среди других наук и областей техники; основные типы ПЛИС; архитектуру и схемотехнику ПЛИС, методику проектирования цифровых устройств на ПЛИС; основные этапы проектирования цифровых устройств на ПЛИС; язык описания цифровых устройств Verilog; структурные и алгоритмические способы описания цифровых устройств; принципы моделирования цифровых устройств; принципы синтеза структурных описаний цифровых устройств на основе алгоритмических описаний на RTL-уровне; программные средства проектирования и отладки цифровых устройств на ПЛИС.

Уметь: ориентироваться и самостоятельно работать с технической литературой по специальным вопросам архитектуры и организации цифровых встраиваемых систем на элементной базе ПЛИС; на основе изучения специальной литературы рационально выбирать устройства, средства проектирования, интерфейсы для разработки конкретных встраиваемых цифровых систем.

Использовать знания, полученные в ходе выполнения лабораторных работ: средства разработки и отладки описаний цифровых устройств на основе ПО Altera Quartus, ModelSim; реализация на ПЛИС простейших цифровых блоков (счетчиков, шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, шинных формирователей) на языке Verilog.

Владеть: представлениями о тенденциях развития элементной базы, технологий коммутации, интерфейсов ввода/вывода общего назначения и влиянии этого развития на выбор перспективных технических решений, обеспечивающих конкурентоспособность разрабатываемой аппаратуры.

Навыками реализации на ПЛИС простейших цифровых блоков (счетчиков, шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, шинных формирователей) на языке Verilog;

Навыками применения встроенных в ПЛИС блоков памяти, интерфейсных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №8 от 17.04.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Информационные технологии

Составитель:
Слободчикова А.А., доцент, к.п.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.1
Семестр(ы) изучения	1, 2
Количество зачетных единиц (кредитов)	6
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет, экзамен
Количество часов всего, из них:	216
лекционные	38
практические	
лабораторные	76
СРС	62
на экзамен/зачет	35

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информатики и информационных технологий. Основными задачами дисциплины являются практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий (и инструментальных средств) для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

Основные дидактические единицы (разделы)

История научно-технической области «Информатика и информационные технологии». Представление данных и информация. Архитектура и организация ЭВМ. Операционные системы. Графический интерфейс. Математические и графические пакеты. Текстовые процессоры. Электронные таблицы и табличные процессоры. Сети и телекоммуникации: Web, как пример архитектуры «клиент-сервер»; сжатие и распаковка данных; сетевая безопасность; беспроводные и мобильные компьютеры. Языки программирования: основные конструкции и типы данных; типовые приемы программирования; технология проектирования и отладки программ. Алгоритмы и структуры данных: алгоритмические стратегии; фундаментальные вычислительные алгоритмы и структуры данных. Программная инженерия: жизненный цикл программ; процессы разработки ПО; качество и надежность ПО. Управление информацией: информационные системы; базы данных; извлечение информации; хранение и поиск информации; гипертекст; системы мультимедиа. Интеллектуальные системы. Профессиональный, социальный и этический контекст информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области информатики и информационных технологий; технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы

обработки данных.

Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.

Владеть: современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда (офисное ПО, математические пакеты, WWW).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №1 от 06.09.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Инженерная и компьютерная графика**

Составитель:
Гуляев В.Б., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.2
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	23
практические	46
лабораторные	
СРС	36
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины:

Дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основы начертательной геометрии, конструкторская документация, изображения и обозначения элементов деталей, твердотельное моделирование деталей и сборочных единиц, рабочие чертежи деталей, сборочный чертеж и спецификация изделия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики.

Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей.

Владеть: современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редакти-

рования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиоматериалы и радиокомпоненты**

Составитель:
Васильев И.Н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.3
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	20
практические	
лабораторные	40
СРС	45
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: расширить и углубить знания студентов в области современных радиокомпонентов, а также основных материалов, используемых при их изготовлении.

Задачи дисциплины:

- изучение электрофизических свойств, характеристик и областей применения материалов, применяемых в радиоэлектронных системах (РЭС);
- изучение типов, эксплуатационных характеристик и маркировок отечественных и зарубежных радиокомпонентов;
- освоение методов выбора радиокомпонентов для различных видов РЭС.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные сведения о материалах РЭС. Полупроводниковые материалы. Проводниковые материалы. Магнитные материалы. Диэлектрические материалы. Резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности, трансформаторы, дроссели, линии задержки. Элементы коммутации. Интегральные схемы. Оптоэлектроника. Система маркировки. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы радиоматериалов и радиокомпонентов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: функциональные свойства материалов и их основные параметры, принцип действия радиокомпонентов, их типы и основные конструктивные и эксплуатационные характеристики, области применения.

Уметь: определить оптимальный состав радиокомпонентов в зависимости от конструкции и назначения РЭС, а также провести расчет их основных характеристик.

Владеть: навыками пользования справочными материалами при выборе радиокомпонентов и конструкционных материалов РЭС.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20) способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №2 от 10.10.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Электроника**

Составитель:
Атакова М.М., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.4
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	15
практические	15
лабораторные	30
СРС	45
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в радиотехнических цепях основных типов активных приборов, принципов построения и основ технологии микроэлектронных цепей, механизмов влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроэлектронных цепей. При изучении этой дисциплины закладываются основы знаний, позволяющих умело использовать современную элементную базу радиоэлектроники и понимать тенденции и перспективы ее развития и практического использования; приобретаются навыки расчета режимов активных приборов в электронных цепях, экспериментального исследования их характеристик, измерения параметров и построения базовых ячеек электронных цепей, содержащих такие приборы.

Основные дидактические единицы (разделы)

Материалы электронной техники, их электрофизические и квантово-механические свойства. Разновидности контактных явлений и переходов. Характеристики р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы: характеристики, параметры, модели. Полевые транзисторы: характеристики, параметры, модели. Фотоэлектрические и излучательные приборы. Основы использования активных приборов в электронике. Приборы вакуумной, газовой и жидкостной электроники. Квантовые приборы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные типы нелинейных компонентов и активных приборов, используемых в радиоэлектронных средствах (РЭС), их характеристики, параметры, модели, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации, возможности и особенности реализации различных приборов, компонентов и их соединений технологическими средствами микроэлектроники, типовые режимы использования изучаемых приборов и компонентов в РЭС.

Уметь: использовать активные приборы для построения базовых ячеек РЭС и применять модели линейных и нелинейных компонентов и активных приборов при анализе поведения базовых ячеек, экспериментально определять основные характеристики и параметры широко

применяемых нелинейных компонентов и активных приборов.

Владеть: представлениями о тенденциях развития электроники, элементной и технологической базы радиотехники и влиянии этого развития на выбор перспективных технических решений, обеспечивающих конкурентоспособность разрабатываемой аппаратуры.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы теории цепей**

Составитель:
Прошутинский А.Д., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.5
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	20
практические	20
лабораторные	40
СРС	56
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Обеспечение студентов базовыми знаниями современной теории электрических цепей и формирование основы для успешного изучения ими последующих предметов электротехнического, радиотехнического и технико-кибернетического циклов.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные понятия и законы анализа электрических цепей. Расчет резистивных цепей. Расчет переходных процессов во временной области при постоянных, стандартных и произвольных воздействиях. Анализ установившегося синусоидального режима. Частотные характеристики. Расчет индуктивно-связанных, трехфазных и четырехполюсных цепей. Операторный и спектральный анализ цепей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные законы, понятия и положения основ теории цепей, важнейшие классы, свойства и характеристики электрических цепей, основы расчета переходных процессов, частотных характеристик, периодических режимов, спектров, индуктивно-связанных, четырехполюсных и трехфазных цепей, методы численного анализа, а также закономерности изучаемых процессов и явлений.

Уметь: рассчитывать линейные цепи, определять основные характеристики процессов в электрических цепях при стандартных и произвольных входных сигналах, давать качественную физическую трактовку полученным результатам.

Владеть: методами анализа цепей постоянных и переменных токов во временной и частотной областях, а также основами электротехнической терминологии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью

владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №2 от 10.10.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Электродинамика и распространение радиоволн

Составитель:
Муллаяров В.А., 0,5 доцента, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.6
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	15
лабораторные	30
СРС	46
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Дать сведения об основных уравнениях электромагнитного поля и методах их использования при расчетах простейших структур для излучения электромагнитных волн, условиях распространения радиоволн в различных средах, свойствах и методах построения основных типов линий передачи, волноводов и резонаторов; обучить владению основными методами анализа электромагнитных полей.

Основные дидактические единицы (разделы)

Часть 1. Электродинамика. Основные законы электромагнитного поля и уравнения Максвелла. Граничные условия. Плоские электромагнитные волны в неограниченных средах. Падение плоских волн на границу раздела сред. Основные теоремы электромагнитного поля. Направляемые волны. Волноводы. Колебательные системы СВЧ. Объемные резонаторы. Излучение элементарных источников.

Часть 2. Распространение радиоволн. Основные понятия процессов распространения и дифракции электромагнитных волн. Распространение волн в свободном пространстве. Распространение радиоволн над земной поверхностью. Распространение радиоволн в тропосфере. Распространение радиоволн в ионосфере. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные уравнения электромагнитного поля, принципы и теоремы электродинамики; классы электродинамических задач и подходы к их решению; основные математические модели электромагнитных волновых процессов, а также модели сред, условия распространения и возбуждения волн; методы анализа и расчета простейших структур для излучения электромагнитных волн, основных типов волноводов и резонаторов.

Уметь: использовать основные уравнения и теоремы электродинамики применительно к базовым электродинамическим задачам.

Владеть: методами расчета и анализа характеристик электромагнитных волн с учетом условий их распространения и возбуждения, а также влияния параметров среды.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиоавтоматика**

Составитель:
Федоров В.Н., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.7
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	19
практические	
лабораторные	19
СРС	33
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Данная дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной подготовки. Предметом ее изучения являются автоматические системы, широко используемые в современной радиоаппаратуре для формирования, обработки и синхронизации сигналов, для стабилизации их частоты, фазы и амплитуды; для оценки параметров радиотехнического сигнала и для выполнения других функций, связанных с преобразованием сигналов и сигнальных последовательностей.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно анализировать физические процессы, происходящих в радиоавтоматических системах, как изучаемых в настоящей дисциплине, так и находящихся за ее рамками, а также обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

Данная дисциплина обеспечивает базовую подготовку студентов. Изучая эту дисциплину, студенты знакомятся с принципами функционирования, методами анализа и синтеза аналоговых и цифровых электронных устройств, входящих в радиоавтоматические системы. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы как для грамотной эксплуатации аппаратуры, входящей в различные радиотехнические устройства и системы, так и для разработки широкого класса устройств, связанных с формированием, передачей, приемом и обработкой сигналов.

Основные дидактические единицы (разделы)

Системы радиоавтоматики (СРА), их функциональные и структурные схемы. Математические методы описания непрерывных линейных следящих систем. Методы анализа линейных следящих систем. Математическое описание нелинейных СРА непрерывного регулирования. Математическое описание дискретных линейных следящих систем. Методы анализа линейных дискретных следящих систем. Математическое описание нелинейных дискретных следящих систем. Цифровые СРА. Оптимальная линейная фильтрация в СРА. Оптимальная нелинейная фильтрация в СРА.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы построения математических моделей исследуемых устройств; математи-

ческие модели преобразования радиотехнического сигнала в сигнал рассогласования; методы линеаризации математических моделей автоматических систем; методы анализа динамических систем при наличии детерминированных и случайных воздействий; принципы работы преобразователей радиотехнического сигнала в сигнал рассогласования, а также сигнала рассогласования - в физический параметр радиотехнического сигнала, понимать физику процессов, происходящих при этом в преобразователях; принципы построения схем систем радиоавтоматики с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать механизм влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых систем и причины возникновения неустойчивой работы.

Уметь: анализировать устойчивость и характеристики замкнутых систем радиоавтоматики, в том числе с учетом нелинейных характеристик преобразователей; выбирать корректирующие цепи для улучшения качественных показателей процессов управления; проводить компьютерное моделирование и проектирование систем радиоавтоматики.

Владеть: методами теории оптимальной линейной фильтрации и синтеза оптимальных систем радиоавтоматики в соответствии с выбранными критериями, методами компьютерной оптимизации таких устройств; навыками практической работы с лабораторными макетами и узлами систем радиоавтоматики, а также с современной измерительной аппаратурой.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Метрология и радиоизмерения

Составитель:
Васильев И.Н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.8
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	20
практические	
лабораторные	40
СРС	45
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение знаний в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации радиотехнических средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов при разработке, производстве и эксплуатации радиотехнических средств;
- ознакомление с методами обеспечения единства измерений и соответствующей нормативной документацией;
- изучение принципов действия, технических и метрологических характеристик средств измерений;
- изучение современных методов и приобретение навыков обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений.

Основные дидактические единицы (разделы)

Погрешности измерений и их расчет. Статистическая обработка результатов измерений. Методы и средства измерений. Методы измерений энергетических параметров сигналов. Исследование сигналов во временной и частотной областях. Методы измерений временных параметров сигналов. Методы и средства формирования сигналов. Методы измерений и контроля параметров и характеристик цепей. Автоматизация измерений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: терминологию, основные понятия и определения; основы теории погрешностей измерений; методы обработки результатов измерений; способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений, основные нормативные положения и законодательные акты в области метрологии; цели и методы сертификации; принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов; принципы построения и структуру автоматизированных средств измерений и контроля.

Уметь: применять современные методы и средства измерения параметров и характери-

стик цепей и сигналов.

Владеть: методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов при разработке, производстве и эксплуатации радиотехнических средств; навыками обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14); готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства (ПК-16); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №2 от 10.10.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиотехнические цепи и сигналы

Составитель:
Васильев И.Н., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.9
Семестр(ы) изучения	5, 6
Количество зачетных единиц (кредитов)	9
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой, экзамен
Количество часов всего, из них:	324
лекционные	34
практические	53
лабораторные	68
СРС	121
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы» являются:

- базовая подготовка по радиотехнике, необходимая для успешного изучения дисциплин профессионального цикла;
- формирование системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических цепей и сигналов, объединяющих физические представления с математическими моделями основных классов сигналов и устройств для их обработки.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные характеристики детерминированных сигналов. Модулированные радиосигналы. Основы теории случайных процессов. Линейные цепи с постоянными параметрами. Основы дискретной фильтрации сигналов. Принципы оптимальной линейной фильтрации сигнала на фоне помех. Преобразования радиосигналов в нелинейных радиотехнических цепях. Генерирование гармонических колебаний.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принципы функционирования радиотехнических систем и устройств; формы сигналов и структуры типовых радиотехнических цепей, используемых для их формирования; современные методы математического описания сигналов, цепей и их характеристик; основные закономерности преобразования сигналов как носителей информации; идеи обеспечения помехоустойчивости при передаче, приеме и преобразовании сигналов.

Уметь: использовать математические методы анализа детерминированных и случайных сигналов, их преобразования в радиотехнических цепях, синтеза цепей, основных нелинейных радиотехнических преобразований, статистического описания сигналов и помех, используемого при разработке оптимальных алгоритмов обработки сигналов как носителей информации; использовать вычислительную технику для решения радиотехнических задач.

Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой; навыками экспериментальной работы с радиоизмерительной аппаратурой.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы компьютерного проектирования РЭС

Составитель:
Леонтьев Нь.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.10
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	30
практические	30
лабораторные	
СРС	44
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение проектированию РЭС с помощью систем автоматизации проектирования (САПР).

Задачи дисциплины: Изучение методологии компьютерного проектирования РЭС на различных уровнях их описания: схемотехническом, функционально-логическом и структурном. Овладение способами решения различных задач проектирования РЭС с помощью программных комплексов автоматизации проектирования.

Основные дидактические единицы (разделы)

Принципы построения и структура типовой САПР. Математические модели компонентов и узлов РЭС. Математические модели РЭС во временной и частотной области. Моделирование статического режима РЭС. Моделирование переходных процессов в РЭС. Методы моделирования цифровых устройств. Методы учета дестабилизирующих факторов. Оптимизация проектных решений, приводящихся к задаче линейного программирования. Оптимизация проектных решений, приводящихся к задаче нелинейного программирования без ограничений. Методы решения задачи нелинейного программирования с ограничениями.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: математические основы составления моделей и компьютерного проектирования и моделирования РЭС.

Уметь: описывать РЭС на входных языках пакетов прикладных программ (ППП) для автоматизированного компьютерного проектирования.

Владеть: навыками составления и расчёта математических моделей РЭС с применением ППП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, со-

знать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Схемотехника аналоговых электронных устройств**

Составитель:
Мигалкин В.В., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.11
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	19
практические	
лабораторные	38
СРС	47
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Обеспечить базовую подготовку студентов в области проектирования и применения аналоговых электронных схем и функциональных звеньев в радиоэлектронной аппаратуре.

Основные дидактические единицы (разделы)

Общие сведения об аналоговых электронных устройствах (АЭУ) и изучаемой дисциплине. Параметры и характеристики АЭУ. Принципы построения и работы простейших усилительных звеньев. Принципы и схемы обеспечения исходного режима работы усилительного звена на постоянном токе. Анализ работы типовых усилительных звеньев в режиме малого сигнала. Усилители мощности. Многокаскадные усилители. Обратные связи в трактах усиления. Базовые схемные конфигурации аналоговых микросхем и усилителей постоянного тока. Широкополосные усилители и усилители импульсных сигналов малой длительности. Усилительные и функциональные устройства на операционных усилителях. Усилители высокой чувствительности. Современные методы схемной реализации аналоговых преобразований.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принципы построения и работы устройств усиления и преобразования аналоговых сигналов, основные аспекты, проблемы и методы проектирования, разработки этих устройств и их применения в радиоэлектронной аппаратуре различного назначения.

Уметь: осуществлять синтез структурных и электрических схем аналоговых электронных устройств, в том числе на этапах, предшествующих анализу свойств схем с помощью ЭВМ, а также грамотно и целенаправленно осуществлять оптимизацию параметров и структуры схем в ходе этого анализа.

Владеть: методами оптимизации параметров и схем аналоговых электронных устройств.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информа-

ции, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №2 от 10.10.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Цифровые устройства и микропроцессоры

Составитель:
Петров З.Е., 0,5 проф., д.т.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.12
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	30
лабораторные	
СРС	57
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

1. Изучение методов синтеза цифровых устройств и методов проектирования микропроцессорных устройств.
2. Формирование практических навыков проектирования цифровых и микропроцессорных систем.

Основные дидактические единицы (разделы)

Цифровые устройства. Основы алгебры логики и теории переключательных функций. Основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов. Асинхронные потенциальные триггеры. Синхронные триггеры. Технологии изготовления ИС и ПЛИС. Шинные драйверы и приемопередатчики. Дешифраторы и демультиплексоры. Мультиплексоры. Комбинационные сумматоры. Приоритетные шифраторы. Регистры сдвига. Двоичные и двоично-десятичные счетчики. Примеры применения типовых ИС. ЦАП и АЦП. **Микропроцессоры.** Трехшинная архитектура микроЭВМ. РОНЫ, регистр флагов. Управление памятью, организация стека. Архитектура однокристалльных МК. Форматы команд МП. Методы адресации данных. Директивы ассемблера. Разработка программного обеспечения МК. Принципиальные схемы МК. Статические и динамические ОЗУ. Классификация методов ввода-вывода. Программный ввод-вывод без квитирования. Программный ввод-вывод с квитированием. Ввод-вывод по прерыванию. Ввод-вывод по прямому доступу к памяти. Программируемый параллельный интерфейс. Программируемый связной интерфейс. Последовательные интерфейсы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, аналого-цифровых и микропроцессорных устройств, методику проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем.

Уметь: по техническому заданию проектировать микроконтроллеры на современных микропроцессорных БИС и составлять программы на языке ассемблера.

Владеть: математическим аппаратом алгебры логики для решения задач проектирования сложных цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах и ме-

тодами их реализации с помощью современных программных пакетов, таких как MaxPlus_BaseLine_10_0 и Quartus_II_9.0 фирмы Altera.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны

Составитель:
Федоров В.Н., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.13
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	30
практические	
лабораторные	30
СРС	52
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

Основные цели и задачи изучения дисциплины: подготовить студента к решению типовых задач, связанных с проектной, научно-исследовательской, и производственно-технологической деятельностью в области создания и эксплуатации СВЧ-трактов и антенных устройств различного назначения на основе изучения принципов функционирования устройств СВЧ и антенн, изучения аналитических и численных методов их расчета (включая сочетание методов электродинамики и теории цепей СВЧ). Ознакомить студента с типовыми узлами и элементами, их электрическими моделями и конструкциями, применяемыми в системах автоматизированного проектирования устройств СВЧ и антенн. Привить навыки проведения экспериментальных исследований в лабораторных условиях. Ознакомить студента с проблемами электромагнитной совместимости и путями их решения.

Основные дидактические единицы (разделы)

Режимы в линии передачи. Круговая диаграмма. Согласование нагрузок с линией передачи. Соединение линий передачи. Многополюсники СВЧ (общая теория). Конкретные виды многополюсных устройств СВЧ. Фильтры, резонаторы, коммутирующие, невзаимные СВЧ устройства. Физические основы излучения. Элементарные излучатели. Симметричные вибраторы. Параметры передающих и приемных антенн. Дискретные и непрерывные линейные излучающие системы. Апертурные антенны. Фазированные антенные решетки. Системы автоматизированного проектирования устройств СВЧ и антенн. Проблемы практического использования антенных устройств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: роль антенных систем и трактов СВЧ в обеспечении задач пространственной обработки сигналов в радиосистемах; фундаментальные ограничения на достижимые параметры радиосистем, налагаемые электрическими размерами антенн, требованиями к применяемому диапазону волн и ширине рабочей полосы частот, погрешностями изготовления; воздействие колебаний СВЧ на окружающую среду и методы защиты от радио излучений.

Уметь: применять математические модели антенных систем и узлов СВЧ и соответствующие методы расчетов к анализу и оптимизации параметров с использованием средств компьютерного проектирования.

Владеть: навыками экспериментального исследования антенных систем и трактов СВЧ, методами автоматизации измерений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы конструирования и технологии производства РЭС

Составитель:
Мигалкин В.В., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.14
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	15
практические	
лабораторные	30
СРС	25
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является получение базовых знаний в области проектирования конструкций и технологий производства радиоэлектронных средств (РЭС), а также получение навыков исследования влияния факторов условий производства и эксплуатации на параметры и надежность РЭС.

Основные дидактические единицы (разделы)

Современные радиоэлектронные средства. Системный подход — методологическая основа проектирования конструкций и технологий РЭС. Нормативная база проектирования, стандарты, документооборот, базы данных. Уровни разукрупнения РЭС, элементная и конструктивная базы РЭС. Проектирование конструкций РЭС различного функционального назначения и уровня разукрупнения. Основы теории надежности РЭС. Основы защиты РЭС от воздействия климатических факторов окружающей среды. Защита от тепловых воздействий. Влагозащита. Объекты-носители и защита РЭС от механических воздействий. Основы защиты РЭС от воздействия ионизирующих излучений. Основы защиты РЭС от воздействия непреднамеренных помех. Элементы эргономики и дизайна конструкций РЭС. Системы автоматизированного проектирования конструкций РЭС. Базовые технологические процессы производства РЭС.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: виды электрорадиокомпонентов (ЭРК), применяемых в конструкциях радиоэлектронных средств (РЭС), несущие конструкции РЭС и основные технологические процессы их изготовления, неблагоприятные факторы условий эксплуатации РЭС и основные методы и средства защиты от них; основы интегрально-групповой технологии микроэлектроники; основы стандартизации и документооборота в радиоэлектронике.

Уметь: выбирать оптимальные варианты компонентов, типонаминалы и типоразмеры ЭРК для реальной схемы, конструкции и технологии изготовления РЭС; рассчитывать параметры конструкции РЭС, устойчивой к воздействию неблагоприятных факторов условий эксплуатации и производства.

Владеть: навыками оформления основных конструкторских документов РЭС с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14); способностью готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Цифровая обработка сигналов

Составитель:
Мигалкин В.В., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.15
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	30
практические	
лабораторные	30
СРС	52
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

- Изучение методов анализа детерминированных и случайных дискретных сигналов, построения математических моделей дискретных систем, а также законов преобразования сигналов в дискретных и цифровых системах.
- Формирование навыков проведения расчетов, связанных с анализом дискретных и цифровых сигналов и систем, а также с преобразованием сигналов в дискретных и цифровых системах.
- Приобретение навыков компьютерного моделирования базовых алгоритмов дискретной и цифровой обработки сигналов.

Основные дидактические единицы (разделы)

Дискретные сигналы. Дискретные системы. Спектральный анализ дискретных сигналов. Синтез дискретных фильтров. Эффекты квантования. Адаптивные фильтры. Многоскоростная обработка сигналов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы теории и математические модели дискретных сигналов; основы теории и математические модели дискретных систем и процессов преобразования сигналов такими системами, основные явления, связанные с конечной точностью представления чисел в цифровых системах обработки сигналов.

Уметь: анализировать дискретные и цифровые сигналы и системы во временной и частотной областях; использовать соответствующую научно-техническую и справочную литературу.

Владеть: методами выбора и практической реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов, навыками компьютерного моделирования базовых алгоритмов дискретной и цифровой обработки сигналов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (мо-

дуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиотехнические системы

Составитель:
Васильев И.Н., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.16
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	15
практические	15
лабораторные	15
СРС	25
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — изучение основ теории и методов построения основных типов радиотехнических систем (РТС).

Задачи дисциплины — изучить основные принципы работы радиолокационных и радионавигационных систем, систем передачи информации и радиоуправления, а также зависимость реализованных в них методов построения от структуры применяемых сигналов.

Основные дидактические единицы (разделы)

Общие сведения о РТС. Радиосистемы передачи информации. Радиолокационные системы. Радионавигационные системы. Радиоэлектронные системы управления. Системы радиоэлектронной борьбы. Проектирование, создание и эксплуатация РТС.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы обработки сигналов, реализующие принципы функционирования систем; методы анализа, синтеза и моделирования подсистем.

Уметь: определять по заданным тактическим характеристикам технические параметры РТС, ее структуру, производить оценку эффективности.

Владеть: представлениями о построении РТС и комплексов аппаратуры для обнаружения объектов, измерения их координат и параметров движения, управления или навигации объектов, а также об особенностях эксплуатации РТС.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации,

обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

Составитель:
Сергин А.А., зав.каф. теории и методики
физической культуры и безопасности жизнедеятельности,
к.п.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.17
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	15
лекционные	
практические	15
лабораторные	15
СРС	38
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Понятие об опасности и безопасности, об опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях. Виды опасностей. Источники, причины их возникновения. Классификация опасностей (природные, техногенные, социальные, смешанные). Объекты безопасности, их взаимообусловленность. Безопасность как условие и потребность жизни человека. Безопасность в различных сферах жизнедеятельности.

Безопасность жизни как наука. Предмет, методология, теория и практика безопасности. Системный подход к анализу статистики и причинного комплекса опасных ситуаций. Безопасность и теория риска. Классификация опасных ситуаций по критериям риска и уровню управления. Вероятностная оценка и прогнозирование событий опасного типа. Управление рисками в социальных, технических и экономических системах. Области и критерии чрезмерного и приемлемого риска. Уровни безопасности личности и сообщества.

Культура безопасности в разные исторические эпохи. Философские и религиозные аспекты культуры безопасного поведения. Исторический опыт России и зарубежных стран. Условия безопасности жизнедеятельности в постиндустриальную эпоху. Системы, методы и принципы обеспечения безопасности. Проектирование социальных и технических систем обеспечения безопасности.

Дисциплина формирует общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника»

Основные дидактические единицы (разделы)

Современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; правовые, нормативно-технические и организационные основы БЖД; контроль и управление условиями жизнедеятельности; Оценка уровня здоровья и

безопасного существования человека.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы БЖД в системе «человек - среда обитания»; виды опасностей и ЧС, их классификацию; основные правовые, нормативно-технические и организационные основы изучения цикла дисциплин БЖД; основные принципы безопасности жизнедеятельности; методы оценки функционального состояния организма; методы расчета ожидаемого ущерба при ЧС различного происхождения; основные принципы организации безопасного существования человека в различные периоды онтогенеза;

Уметь: оценивать психофункциональное состояние организма с помощью доступных и простых методов; оценивать степень и характер влияния факторов окружающей среды на человека; производить расчеты ожидаемого ущерба при ЧС; планировать мероприятия по предупреждению некоторых чрезвычайных ситуаций и повышению безопасности жизнедеятельности.

Владеть: навыками экспериментального исследования антенных систем и трактов СВЧ, методами автоматизации измерений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); готовностью проводить профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения (ПК-26).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиосвязь и радиовещание**

Составитель:
Федоров В.Н., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.В.ОД.1
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	14
лабораторные	28
СРС	48
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью курса является знакомство студентов с основами радиовещания, радиосвязи и телевидения. Построение сетей радиовещания и телевидения.

Основные дидактические единицы (разделы)

Общие принципы построения систем радиовещания и радиосвязи. Классификация. Диапазоны частот.

Радиорелейные линии, системы подвижной радиосвязи. Сотовые системы радиосвязи и их протоколы.

Транкинговые сети, сети персонального радиовызова, беспроводные телефоны. Сети и системы радиодоступа.

Основные принципы построения подвижных систем радиосвязи.

Фиксированная спутниковая служба. Радионавигационные спутниковые системы.

Радиовещательные станции ДВ-СВ диапазонов. Основы расчета электромагнитных полей радиовещательных станций. Требования к приемной аппаратуре. Вещание в УКВ диапазоне. Стереовещание.

Знать:

- физические основы и технические возможности современных технологий систем радиовещания и радиосвязи, а также области их применения и требования к качеству услуг, предоставляемых этими радиосистемами;

- принципы построения, функционирования и схемотехники основных узлов аппаратуры систем радиовещания, радиосвязи;

- виды специальной измерительной аппаратуры.

Уметь:

- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиовещания и радиосвязи (технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д.);

- проводить расчеты по проектированию сетей и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования;

Владеть:

- современными теоретическими и экспериментальными методами анализа новых перспективных средств радиосвязи и радиовещания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

- навыками по проведению необходимых расчетов, их результаты использовать в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации оборудования систем радиосвязи;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Устройства генерирования и формирования сигналов

Составитель:
Мигалкин В.В., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.2
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	19
практические	19
лабораторные	19
СРС	81
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является усвоение основ теории работы, методов анализа и проектирования основных типов устройств, предназначенных для генерирования и формирования электромагнитных колебаний радио и оптического диапазонов частот, а также знакомство с параметрами и характеристиками таких устройств, с основными техническими и конструктивными требованиями к ним, связью этих требований с назначением и параметрами радиосистем, в которых эти устройства используются.

Основные дидактические единицы (разделы)

- Основы теории и расчета высокочастотных резонансных генераторов с внешним возбуждением (ГВВ).
- Умножители частоты. Широкополосные усилители мощности. Ключевые режимы в ГВВ. Сложение мощностей генераторов.
- Автогенераторы (АГ) гармонических колебаний и синтезаторы сетки частот. Формирование радиосигналов высоких частот с амплитудной, частотной и фазовой модуляцией.
- Побочные излучения устройств генерирования колебаний и формирования радиосигналов.
- Примеры построения устройств формирования сигналов и генерирования колебаний ВЧ и СВЧ диапазонов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные физические процессы, типы устройств генерирования и формирования радиосигналов различных диапазонов частот и уровней мощности; основные технические характеристики и требования, предъявляемые к устройствам, а также типовые схемы и конструкции этих устройств.

Уметь: применять при проектировании устройств генерирования и формирования сигналов методы моделирования, анализа работы, синтеза и оптимизации электрических пара-

метров этих устройств, используя современную вычислительную технику.

Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований устройств генерирования и формирования сигналов и их функциональных узлов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Антенно-фидерные устройства**

Составитель:
Мельчинов В.П., зав.каф. радиотехники и информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.3
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	19
практические	19
лабораторные	46
СРС	58
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Антенно-фидерные устройства» обеспечивает подготовку студентов, специализирующихся в области приема и передачи сигналов.

В процессе изучения дисциплины студенты получают необходимые сведения по принципам расчета и проектирования антенно-фидерных устройств, об особенностях антенных устройств различных диапазонов волн и фазированных антенных решетках. Студенты изучают проблемы согласования антенн с коаксиальными и фидерными линиями, пути повышения направленных свойств антенн в диапазоне коротких и ультракоротких волн.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Волны напряжения и тока в линиях с распределенными параметрами. Бегущие и стоячие волны в длинных линиях.
- Способы согласования длинной линии с различными видами нагрузки.
- Основные характеристики антенн. Диаграмма направленности, коэффициент направленного действия и сопротивление излучения вибраторных антенн.
- Излучение симметричного вибратора. Излучение системы, состоящей из двух вибраторов. Антенные решетки.
- Принципы моделирования антенн на современных компьютерных программах.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы теории антенно-фидерных устройств в различных диапазонах волн, основы моделирования антенн на компьютерных программах MMANA и EZNEC.

Уметь: анализировать и уметь провести согласование и симметрирование вибраторных антенн, проектировать основные характеристики антенн на современных компьютерных программах. узлы систем и оценивать их характеристики.

Владеть: навыками проектирования антенно-фидерных устройств с использованием вибраторных антенн для излучения и приема сигналов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Телекоммуникационные системы и сети

Составитель:
Леонтьев Н.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.4
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	
лабораторные	28
СРС	27
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Телекоммуникационные системы и сети» обеспечивает базовую подготовку студентов в области телекоммуникационных систем и сетей.

В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о телекоммуникационных системах и сетях, в том числе, по вопросам создания, преобразования и передачи по каналам связи, анализу и мониторингу компьютерных сетей, видам трафика. Студенты изучают принципы построения современных телекоммуникационных систем и сетей для передачи аудио, видео информации, цифровых пакетов.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Классификация сетей.
- Стандарты, протоколы
- Кодирование, каналы
- Цифровые телекоммуникационные системы
- Коммутация
- Потоки
- Безопасность
- Мультисервисные сети

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: Телекоммуникационные технологии, протоколы, методы доступа, кодирования, развертывания, основную аппаратуру для измерения характеристик систем передачи, параметров связи; перспективы технического развития; современные средства вычислительной техники, программного обеспечения в области телекоммуникационных систем.

Уметь: производить настройку сетей, оценивать телекоммуникационные устройства.

Владеть: навыками анализа и мониторинга сетей и телекоммуникационных систем, способами разработки перспективных телекоммуникационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №9 от 17.05.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Электромагнитная совместимость**

Составитель:
Муллаяров В.А., 0,5доцента, к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.5
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	15
лабораторные	30
СРС	77
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Электромагнитная совместимость» обеспечивает овладение студентами специализации "радиотехника" знаниями электромагнитной совместимости различных средств, формирование навыков аналитического и компьютерного расчета их взаимного влияния.

Изложение курса основывается на материалах изучавшихся ранее и изучаемых параллельно дисциплин математики, физики, радиофизики, математической и теоретической физики.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Причины возникновения проблемы ЭМС.
- ЭМС блоков, устройств и систем РЭС.
- Классификация излучений радиопередатчиков.
- Представление антенн и каналов распространения в задачах ЭМС.
- Принципы обеспечения электромагнитной совместимости.
- Методы и средства измерения характеристик ЭМС.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные характеристики помех в пределах и вне основных полос частот излучения и приема радиосигналов, особенности промышленных радиопомех, методы обеспечения электромагнитной совместимости при проектировании и использовании радиоэлектронных средств.

Уметь: понимать проблемы электромагнитной совместимости различных радиоэлектронных средств

Владеть: основными методами анализа электромагнитной совместимости.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Оптические методы и устройства обработки информации

Составитель:
Леонтьев Нь.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.6
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	15
практические	15
лабораторные	30
СРС	85
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

Целью курса является подготовка студента к решению следующих типовых задач:

- а) проектированию оптических систем,
- б) использованию оптико-электронных систем.

Объектами деятельности студента по данной дисциплине, являются оптические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Математические методы анализа и синтеза когерентных оптических систем обработки информации.
- Компоненты оптических систем; лазеры и фотоприемники для оптических систем обработки информации.
- Оптические запоминающие устройства; оптическая голография.
- Элементы интегральной оптики; нелинейная оптика и акустооптика; оптическая бистабильность – трансфазор.
- Архитектура систем оптической обработки информации.
- Оптические системы аналоговой обработки информации; оптические системы обработки цифровой информации.
- Особенности конструирования и эксплуатации оптических устройств обработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физико-электронные свойства электронно-оптических систем, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области оптико-электронных систем, современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи в области оптико-электронных систем.

Уметь: проектировать оптические системы.

Владеть: основными аппаратами для измерения характеристик оптико-электронных цепей и сигналов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Устройства приема и обработки сигналов

Составитель:
Мельчинов В.П., зав.каф. радиотехники и информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.7
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	15
лабораторные	30
СРС	52
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина ставит своей целью подготовку студентов по теоретическим основам, принципам построения, практическому проектированию трактов приема и аналого-цифровой обработки сигналов радиотехнических систем различного назначения. Изучение дисциплины должно заложить у студентов навыки самостоятельного решения задач на высоком профессиональном уровне и воспитать стремление овладевать новыми научными и практическими знаниями.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Общие сведения о радиоприеме и основные методы приема сигналов. Основные характеристики радиоприемных устройств.
- Входные цепи и устройства. Усилители сигналов радиочастоты. Усилители сигналов промежуточной частоты.
- Преобразователи частоты. Детекторы сигналов. Автоматические регулировки.
- Помехоустойчивость УПОС по отношению к помехам различного вида. Применение цифровой обработки сигналов в УПОС.
- Реализация оптимальных и квазиоптимальных алгоритмов обработки сигналов.
- Радиоприемные устройства различного назначения. Перспективы развития устройств приема и обработки сигналов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем радиоприемного устройства; основные закономерности преобразования сигналов в типовых каскадах приемного устройства; методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов;

Уметь: использовать современные средства вычислительной техники для решения задач приема и обработки сигналов;

Владеть: методами и способами инженерного проектирования современных радиопри-

емных устройств различного назначения, их подсистем, блоков и узлов; методами экспериментальных исследований и испытаний разработанных устройств; методами обработки результатов экспериментальных исследований.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
 2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
- Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Статистическая теория радиотехнических систем

Составитель:
Мельчинов В.П., зав.каф. радиотехники и
информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.8
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	14
практические	14
лабораторные	28
СРС	47
на экзамен/зачет	36

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обеспечение прочных знаний основных положений статистической теории обнаружения, оценивания, разрешения и распознавания сигналов; приобретение навыков применения этих положений для решения задач синтеза и анализа алгоритмов и устройств обработки сигналов, расчета теоретических зависимостей, необходимых при проектировании радиотехнических устройств и систем; знакомство с тенденциями развития статистической теории радиотехнических систем.

Задачей дисциплины является изучение статистических методов синтеза и анализа алгоритмов и устройств обнаружения, оценивания и распознавания радиосигналов на фоне шумов и помех при разных степенях полноты априорных сведений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по курсам «Математика», «Информатика», «Физика», «Электродинамика и распространение радиоволн», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Метрология и радиоизмерения», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Устройства СВЧ и антенны».

Основные дидактические единицы (разделы)

- Представление сигналов и помех. Методы описания детерминированных сигналов.
- Случайные сигналы и помехи в радиотехнических системах, Случайные процессы и их основные характеристики. Гауссов (нормальный) случайный процесс. Релеевский процесс. Узкополосные случайные процессы. Квазидетерминированные сигналы. Белый и квазибелый шум.
- Линейные радиотехнические цепи, их основные характеристики и методы анализа.
- Обнаружение сигнала. Коэффициент корреляции сигналов. Воздействие на коррелятор смеси сигнала и шума. Коэффициент корреляции радиосигналов. Воздействие на коррелятор огибающих смеси сигнала и шума. Оценивание неэнергетического параметра детерминированных сигналов. Корреляционная функция сигнала. Измерение

параметров нескольких сигналов. Разрешающая способность РТС. Временные корреляционные функции сигналов Корреляционные функции радиосигналов.

- Понятие оптимального фильтра, его характеристики. Согласованный фильтр. Структура оптимального фильтра. Согласованные фильтры для радиосигналов. Квазиоптимальный фильтр. Квазиоптимальные фильтры для прямоугольного радио и видеоимпульса на основе интеграторов и фильтров нижних частот.
- Обнаружение сигналов. Постановка задачи обнаружения сигналов. Критерий оптимальности Байеса. Правило принятия решения о наличии или отсутствии сигнала. Обнаружение детерминированного сигнала. Структура оптимального обнаружителя сигналов. Помехоустойчивость обнаружителя детерминированных сигналов. Обнаружение сигнала со случайной начальной фазой. Структура обнаружителя сигнала со случайной начальной фазой. Помехоустойчивость обнаружителя сигнала со случайной начальной фазой. Обнаружение сигнала со случайной начальной фазой и амплитудой. Структура оптимального обнаружителя. Помехоустойчивость обнаружителя сигнала со случайной начальной фазой и амплитудой.
- Различение сигналов. Постановка задачи различения сигналов. Критерий идеального наблюдателя (критерий Котельникова). Правило принятия решения. Различение детерминированных сигналов. Структура оптимального различителя детерминированных сигналов. Помехоустойчивость различителя двух детерминированных сигналов. Различение сигналов со случайной начальной фазой. Структура оптимального различителя сигналов со случайной начальной фазой. Помехоустойчивость различителя двух сигналов со случайной начальной фазой. Различение сигналов со случайной начальной фазой и амплитудой. Структура оптимального различителя сигналов со случайной начальной фазой и амплитудой. Помехоустойчивость различителя двух сигналов со случайной начальной фазой и амплитудой.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**

теоретические основы и методы статистической теории связи в приложении к современным и перспективным радиотехническим системам.

- **Уметь:**

- решать различные задачи анализа и синтеза отдельных узлов радиотехнической системы в целом, обеспечивающих надёжную передачу сигналов;
- использовать современные средства вычислительной техники для расчета помехоустойчивости радиотехнических систем
- самостоятельно работать со специальной литературой.

- **Владеть:**

- методами расчета основных показателей помехоустойчивости при решении различных радиотехнических задач;
- методами синтеза оптимальных устройств обработки радиосигнала;
- методами анализа результатов экспериментальных исследований;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать про-

граммы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Оптические направляющие среды

Составитель:
Леонтьев Нь.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	30
лабораторные	30
СРС	62
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью данного курса является изучение, современных тенденций развития оптических линий связи, теории направляющих оптических сред, конструкций и характеристик направляющих оптических систем и пассивных компонентов, влияния внешних воздействий на оптические линии связи и мер их защиты, вопросов проектирования и строительства магистральных и зонавых волоконно-оптических линий связи, основ проектирования, строительства и технической эксплуатации оптических линейных сооружений связи и их надежности.

Основные задачи изучения курса – изучение оптических направляющих сред и пассивных компонентов волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) в объеме: современная оптическая связь, принципы построения волоконно-оптических сетей; оптические направляющие среды передачи (ОНСП); основы теории ОНСП; оптическое волокно (ОВ); типы ОВ и его основные характеристики; распространение сигнала по ОВ; оптические кабели, их конструкции и характеристики; структурированные кабельные сети; пассивные компоненты ВОЛС; разъемные и неразъемные соединители; оптические разветвители; оптические изоляторы; электромагнитные влияния на ВОЛС и меры защиты; проектирование магистральных, внутризонавых и местных ВОЛС; специализированные ВОЛС на локальных и корпоративных сетях; современные методы строительства ВОЛС; надежность ВОЛС; основы технической эксплуатации ВОЛС.

Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими и международными стандартами и нормативными документами в области телекоммуникаций и перспективами развития оптических направляющих сред передачи.

Основные дидактические единицы (разделы)

Принципы построения первичных сетей электросвязи

Основы электродинамики оптических направляющих сред передачи

Теория передачи по оптическим направляющим средам передачи

Конструкции и характеристики оптических направляющих сред передачи

Влияние внешних электромагнитных полей на оптические направляющие среды передачи и меры защиты

Проектирование, строительство и техническая эксплуатация оптических направляющих сред передачи

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Физические законы оптики, оптические среды
- Волоконно-оптические системы передачи
- Принципы передачи информации, принципы формирования оптических сигналов

Уметь:

- Производить расчет волоконно-оптических сред
- Производить сбор данных эксперимента для определения характеристик линий
- настраивать измерительную аппаратуру

Владеть:

- Техническими средствами для формирования сигналов, для тестирования сигналов, для обработки сигналов

- навыками измерения характеристик оптических направляющих сред
- пакетами прикладных программных средств для моделирования

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-21); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Квантовая радиофизика**

Составитель:
Васильев С.Е., ст. преподаватель каф. радиофизики и электроники

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.В.ДВ.1
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	15
практические	30
лабораторные	30
СРС	62
на экзамен	

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Квантовая радиофизика» обеспечивает подготовку студентов, специализирующихся в области приема и передачи сигналов. При изучении этой дисциплины закладываются основы знаний, позволяющих понимать квантовые явления, лежащие в основе современных квантовых приборов.

В процессе изучения дисциплины студенты получают необходимые сведения по квантовой радиофизике, которые были бы достаточны для понимания физических процессов в лазерах и, при необходимости - применения лазерной техники в своей научно-производственной деятельности, понимать тенденции и перспективы ее развития и практического использования;

Основные дидактические единицы (разделы).

- предмет и содержание курса. Зарождение и развитие квантовой радиофизики. Связь квантовой радиофизики с другими областями физики;
- спонтанные и вынужденные переходы, коэффициенты Эйнштейна, усиление и генерация электромагнитных волн;
- активные вещества, способы накачки вещества;
- резонаторы;
- приборы квантовой электроники. Мазеры. Лазеры твердотельные, газовые, жидкостные;
- приборы управления излучением лазеров. Приемники лазерного излучения;
- нелинейные оптические эффекты. Механизмы оптической нелинейности сред; Поляризация диэлектрика в световом поле. Генерация второй гармоники. Комбинационное рассеяние света. Самофокусировка света;
- применение приборов квантовой электроники. Тенденции развития.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: объекты, предметы курса "Квантовая радиофизика", ее место среди других наук и областей техники; основные физические понятия, определения и термины квантовой ра-

диофизики; схемы квантовых усилителя и генератора; принципы работы резонаторов; принцип действия и устройство мазеров и лазеров; основные виды лазеров, схемы возбуждения; области применения лазерной техники и тенденции развития квантовой радиофизики.

Уметь: ориентироваться и самостоятельно работать с технической литературой по специальным вопросам квантовой радиофизики и электроники; на основе изучения специальной литературы рационально выбирать устройства для решения конкретных научных и производственных задач; самостоятельно или в системе дальнейшего образования изучать специальные проблемы квантовой радиофизики и электроники, новые методы исследований; предпринимать меры безопасности при работе с лазерами

Владеть: представлениями о тенденциях развития квантовой электроники и влиянии этого развития на выбор перспективных технических решений, обеспечивающих конкурентоспособность разрабатываемой аппаратуры.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №8 от 17.04.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы информационной безопасности сетей и систем

Составитель:
Федоров В.Н., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	19
практические	19
лабораторные	
СРС	31
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Данная дисциплина к профессиональному циклу по выбору. Целью изучения дисциплины “Основы информационной безопасности сетей и систем” является научить студента решать задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности при проектировании, внедрении и эксплуатации информационных систем на предприятии. Это связано с тем, что в настоящее время растет значимость решения проблем обеспечения информационной безопасности при разработке и функционировании экономических, управленческих и технических информационных систем.

Дисциплина формирует общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание дисциплины

Научить студента решать задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности при проектировании, внедрении и эксплуатации информационных систем на предприятии. Это связано с тем, что в настоящее время растет значимость решения проблем обеспечения информационной безопасности при разработке и функционировании экономических, управленческих и технических информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятие политики безопасности, существующие типы политик безопасности;
- существующие стандарты информационной безопасности;
- нормативные руководящие документы, касающиеся государственной, коммерческой и личной тайн;
- виды угроз информационной безопасности;
- методы и средства борьбы с угрозами информационной безопасности;

Уметь:

- выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности;

- использовать методы и средства защиты данных;
- Иметь представление:***
- о концепции информационной безопасности;
 - о задачах построения защищенных информационных систем;
 - о методах криптографической защиты.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.2012)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях

Составитель:
Леонтьев Н.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.2
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	19
практические	19
лабораторные	
СРС	31
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение средствам и методам защиты информации в компьютерных сетях.

Задачи дисциплины: Изучение методологии защиты информации в компьютерных сетях, методов защиты, протоколов. Овладение способами решения различных задач при защите информации с помощью программных средств защиты.

Основные дидактические единицы (разделы)

Специфические особенности защиты информации в компьютерных сетях и современные средства защиты информации от НСД

Методы и средства защиты информационно-программного обеспечения на уровне операционных систем

Технологии и идентификации, аутентификации в компьютерных сетях

Методы защиты внешнего периметра компьютерных сетей

Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN

Технологии обнаружения вторжений в компьютерных сетях

Адаптивное управление безопасностью в компьютерных сетях

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы формирования и значение информации
- сознавать опасности и угрозы в информационном обществе
- федеральное законодательство в области информационной безопасности
- принципы защиты информации
- современные методы и средства защиты информации в компьютерных сетях
- методы защиты современных компьютерных и беспроводных сетей

Уметь:

- работать с программными средствами защиты информации
- различать уровни опасности
- настраивать и проводить профилактику технических средств защиты компьютерных се-

тей

- организовывать работу малых групп исполнителей

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

- навыками работы с компьютером по удаленному доступу

- собирать и анализировать собранную информацию

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7); способностью готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Спутниковые системы радиосвязи

Составитель:
Афанасьева В.А., ассистент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.3
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	14
практические	14
лабораторные	28
СРС	56
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

получить знания о современных спутниковых системах передачи, их назначении, принципах построения, диапазонах используемых частот, эффективном выборе основных параметров, методах расчёта и проектирования, требованиях к качественным показателям и способах их повышения. Кроме аналоговых методов передачи сигналов многоканального телефонного сообщения и сигналов изображения студенты будут знать перспективные направления по их передаче в цифровой форме.

Основные дидактические единицы (разделы): общие принципы построения систем радиосвязи, расчет параметров радиоканала, общие принципы построения приемопередающей аппаратуры, антенно-фидерный тракт и антенны для ССС, модемы цифровых и аналоговых ССС, помехи и искажения в каналах и трактах ССС, замирания сигналов и методы борьбы с ними.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы работы космических и наземных систем радиосвязи и понимать физические процессы, происходящие в них;
- основы построения и функционирования систем радиосвязи;
- особенности передачи различных сигналов по каналам систем радиосвязи;
- современные и перспективные направления развития систем радиосвязи.

Уметь:

- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области космических и наземных систем радиосвязи (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию ;

- организовать техническую эксплуатацию устройств, систем и сооружений радиосвязи, в том числе: осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса средств связи, применять современные методы их обслуживания и ремонта, обладать способностью производить поиск и устранение неисправностей, осуществлять резервирование;
- составить заявку на оборудование, подготовить техническую документацию на ремонт оборудования, средств и систем радиосвязи;
- применять на практике методы анализа и расчета основных функциональных узлов и энергетических параметров систем радиосвязи;
- разрабатывать и обосновывать соответствующие техническому заданию и современному уровню развития теории и техники структурные схемы систем радиосвязи с учетом условий их эксплуатации, включая требования экономики, охраны труда и окружающей среды, эргономики и технической эстетики;
- проводить расчеты по проектированию сетей, сооружений и средств радиосвязи в соответствии с требованиями технического задания по объему и видам передаваемой информации и помехозащищенности;
- проводить монтаж, наладку, регулировку и сдачу в эксплуатацию систем радиосвязи;
- составлять нормативную документацию по эксплуатации и обслуживанию систем радиосвязи;
проводить измерения основных характеристик систем радиосвязи и их функциональных узлов в условиях реальной эксплуатации.

Владеть:

навыками настройки и регулировки систем радиосвязи при производстве, установке и технической эксплуатации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29); способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-32).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Радиорелейная связь

Составитель:
Васильев И.Н., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.3
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	14
практические	14
лабораторные	28
СРС	56
на экзамен/зачет	27

Цели и задачи дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Радиорелейная связь» студенты получают необходимые сведения о принципах построения радиорелейных аналоговых и цифровых систем передачи информации, об особенностях преобразования и обработки сигналов в радиорелейных системах, о методах расчета радиорелейных линий связи. Студенты получают сведения о аппаратуре современных радиорелейных станций, изучают проблемы повышения качества передачи информации и знакомятся с тенденциями развития перспективных систем радиорелейной связи.

Дисциплина формирует общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание дисциплины

Дает студентам необходимые сведения по принципам построения аналоговых и цифровых радиорелейных систем передачи информации, об особенностях распространения УКВ радиоволн в приземной атмосфере, преобразования и обработки сигналов при передаче информации по радиорелейным линиям связи, методикам расчета радиорелейных линий прямой видимости. Студенты знакомятся со структурными схемами современных радиорелейных станций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: структурные схемы радиорелейных систем передачи информации.

Уметь: анализировать и синтезировать системы цифровой и аналоговой радиорелейной связи.

Владеть: навыками расчета радиорелейных линий прямой видимости.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными

приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.2012)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Мультимедийные технологии и протоколы

Составитель:
Леонтьев Н.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.4
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	28
лабораторные	
СРС	60
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами возможностей современных мультимедийных технологий и протоколов и областей их применения. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие производить самостоятельную обработку и применение мультимедийных технологий.

При изучении дисциплины “Мультимедийные технологии и протоколы” используются знания, полученные на предыдущих этапах непрерывной подготовки бакалавров в рамках направления, а именно, основы сетей передачи данных, операционные системы, системное программное обеспечение, принципы построения современных локальных и глобальных инфокоммуникационных сетей, аппаратные и программные средства телекоммуникаций.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основы мультимедийных технологий
Сжатие информации
Цифровая обработка аудио и видеoinформации
Сетевые протоколы
Сетевые сервисы Интернет
Прикладные программные пакеты

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основы мультимедийной информации
- Способы формирования мультимедийной информации
- Технологии и протоколы мультимедийной информации
- Информационную безопасность, угрозы информационной безопасности в области передачи информации
- Протоколы передачи

Уметь:

- Обработать мультимедийную информацию, в том числе графическую, аудио и видео.
- Передавать и получать мультимедийную информацию
- Обработать, настраивать потоковое видео и аудио.
- Собрать научно-техническую информацию по передаче мультимедийной информации

Владеть:

- Программными средствами для обработки мультимедийной информации
- Основными приемами обработки мультимедийной информации
- Техническими средствами съема, обработки и передачи

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах

Составитель:
Леонтьев Нь.А., доцент, к.т.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.4
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	28
лабораторные	
СРС	60
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является теоретическая и практическая подготовка, которая должна обеспечить получение у студентов углубленных представлений о современных сетевых технологиях высокоскоростной передачи данных в инфокоммуникационных системах (ИС) и сервисах. способах их реализации и применения.

Задачами преподавания дисциплины в системе подготовки бакалавра по означенному выше направлению и с учетом его последующей профессиональной деятельности является: изучение основ различных высокоскоростных современных сетевых технологий и их применения в ИС и сервисах; конкретных методов доступа в канал, спецификаций физического уровня модели OSI, реализаций последней мили и 100 Base/1000-Base/10GbE Ethernet, применения высокоскоростных технологий для реализации сервисов городских сетей и центров хранения данных (ЦОД), предотвращения отказов, диагностики и повышения производительности инфокоммуникационной системы с целью наиболее полного удовлетворения потребностей населения в услугах передачи данных, а также развития новых сервисов телекоммуникационных компаний.

Основные дидактические единицы (разделы)

Введение. Протоколы и стандарты.

Стандартизирующие организации

Кодирование данных для высокоскоростных сервисов передачи данных

Мультиплексирование данных. Технологии мультиплексирования в современных сервисах ИС

Среды передачи для высокоскоростных сетевых технологий. Топологии сетевых систем и методы доступа в канал. Структурированные кабельные системы.

Технологии пакетной коммутации и связь сегментов сетей

Технологии последней мили в сервисах связи. Спецификации физического и канального уровня модели OSI.

Технология Ethernet

Особенности реализация технологий 100 Base/1000 Base/10 Gbase Ethernet. Сервис MetroEthernet

Сетевые протоколы. TCP/IP и модель Интернет. Проблема управления в сервисах связи. Архитектура протоколов управления

Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Сетевые протоколы; Программные комплексы для передачи информации; Основы компьютерных сетей; Глобальные компьютерные сети

Уметь: Рассчитывать и налаживать компьютерные сети; Производить конфигурирование сетевых устройств; Производить системное администрирование сетевых сервисов; Анализировать литературу по спецификации компьютерных сетей

Владеть: Компьютерной и измерительной техникой; навыками наладки и тестирования компьютерной сети; Основами сбора информации о сети; Производить профилактику компьютерной сети

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7); способностью выполнять работы по технологической подготовке производства (ПК-14); способностью готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Система мобильной связи

Составитель:
Мельчинов В.П., зав.каф. радиотехники и
информационных технологий,
к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ДВ.5
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	
лабораторные	28
СРС	60
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение современных теоретических основ статистического синтеза, анализа средств связи с подвижными объектами и методов проектирования таких систем, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Радиотехника».

Краткое содержание дисциплины

Стандарты и структурные схемы систем подвижной связи. Сотовая связь. Современные методы канального кодирования и цифровой модуляции, принципы частотно-территориального планирования сетей. Параметры радиоканалов прогноз уровня сигнала; методики планирования сети с кодовым разделением каналов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: международные, федеральные и региональные стандарты на цифровые и аналоговые СПР общего, персонального и корпоративного пользования, применяемые в России; методы модуляции; методы многостанционного доступа; протоколы обмена; методы частотно-территориального планирования; модели предсказания уровня сигнала; виды услуг, предоставляемых в сетях СПР; планы организации мобильной связи и диапазоны частот.

Уметь: разрабатывать структурные схемы систем связи, станций, входящих в сеть, а также радиотехнических устройств станций; рассчитывать отношение сигнал/шум и сигнал/помеха на входе приемных станций и статистические параметры для этих отношений; рассчитывать и выбирать основные энергетические параметры аппаратуры.

Владеть: методами эскизного проектирования систем радиосвязи по заданным техническим параметрам; методами измерения основных характеристик каналов, трактов и устройств систем мобильной радиосвязи; технической эксплуатации средств и систем связи с подвижными объектами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
3. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 15.02.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Основы телевидения и видеотехники**

Составитель:
Прошутинский А.Д., 0,5доцента

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.В.ОД.5
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	14
практические	
лабораторные	28
СРС	60
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Основы телевидения и видеотехники» обеспечивает базовую подготовку студентов в области теории телевизионной техники и видеотехники.

В процессе изучения дисциплины студенты получают основные теоретические знания по теории телевизионной передачи, в том числе, по вопросам формирования, преобразования и передачи по каналам связи сигналов изображения, анализу и синтезу аналоговых и цифровых телевизионных систем, воспроизведению цветных изображений, критериям оценки их качества. Студенты изучают принципы построения современных аналоговых и цифровых систем вещательного и прикладного телевидения.

Основные дидактические единицы (разделы).

- Изображение.
- Зрительное восприятие.
- Формирование сигнала изображения.
- Фотоэлектрические преобразователи изображений.
- Цифровая обработка и кодирование сигналов изображения.
- Визуализация телевизионного сигнала.
- Консервация видеоинформации.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы теории преобразования изображений, телевизионной передачи, воспроизведения изображений и тенденции развития телевизионных систем.

Уметь: производить определение параметров телевизионных устройств и систем, оценивать качество телевизионных изображений.

Владеть: навыками анализа параметров существующих и разработки перспективных телевизионных и видеотехнических систем, включая цифровые.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (мо-

дуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-8); способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-9); способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы (ПК-18); способностью выполнять моделирование объектов и процессов по типовым методикам (ПК-19); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-29).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
4. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №9 от 17.05.11) 2011)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Физическая культура

Составитель:
Друзьянов И.И., ст.преподаватель

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б4
Семестр(ы) изучения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	400
лекционные	18
практические	382
лабораторные	
СРС	
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- - понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- - знание научно – практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- - формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование, самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- - укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, спортивную тренированность, психомоторную способность;
- - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
- - обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.
- - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей. Обучать основам массажа и самомассажа, составлению и проведению комплексов утренней гигиенической гимнастики, мотивационно-ценностного отношения к ежедневному выполнению двигательного режима, привить интерес к отказу от вредных привычек.

Краткое содержание дисциплины

Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке специалиста. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности.

Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно – технической подготовке);

Уметь: - использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;

- применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека;

- применять методы первой помощи;

- определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания;

- уметь составлять рацион питания.

Владеть: - средствами совершенствования и оздоровления организма;

- навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств; силы, быстроты, гибкости; - ведения дневника самоконтроля.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

Аннотация разработана на основании:

4. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

5. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

6. Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №7 от 29.03.11)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Объектно-ориентированное программирование**

Составитель:
Слободчикова А.А., доцент, к.п.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	ФТД.1
Семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	
лекционные	30
практические	
лабораторные	
СРС	38
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Объектно-ориентированное программирование являются решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области информационных технологий, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Краткое содержание дисциплины

Курс позволяет студентам быть компетентным по основам объектно-ориентированного программирования. Дает основу новых информационных технологий программирования: язык визуализации ООП UML, объектно-ориентированного проектирования приложений, использование шаблонов проектирования: шаблоны создания, поведения и структурных шаблонов. Разобраться в механизме автоматизации передачи данных OLE и ActiveX. Рассмотреть библиотеки STL, ATL и MFC.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ на высокоорганизованных языках программирования, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных.

Уметь: проводить теоретическое и математическое моделирование результатов исследования, методов разработки алгоритмов и программ; проводить обработку данных с помощью современных языков программирования.

Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, используя структурные типы данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством получения информации (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1); готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Дополнительные разделы основы теории цепей

Составитель:
Прошутинский А.Д., 0,5 доцента

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	ФТД.2
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	15
практические	30
лабораторные	
СРС	25
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Данная дисциплина углубляет знания, полученные в процессе изучения базовой дисциплины «Основы теории цепей», основными дополнительными целями являются:

- освоение студентами общей методики построения схемных и математических моделей радиотехнических цепей;
- изучение современных методов алгоритмизации решения основных радиотехнических задач;
- выработка практических навыков аналитического, численного и экспериментального исследования характеристик радиотехнических цепей и основных процессов, происходящих в них.

Основные дидактические единицы (разделы)

Методы анализа сложных цепей. Анализ четырехполюсников и цепей с многополюсными элементами. Нелинейные резистивные цепи. Методы анализа нестационарных процессов в линейных цепях с сосредоточенными параметрами. Системные функции и синтез линейных цепей. Анализ цепей с распределенными параметрами. Методы автоматизированного анализа цепей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы анализа сложных цепей, четырехполюсников и цепей с многополюсными элементами, нелинейных резистивных цепей, цепей с распределенными параметрами; основные подходы к синтезу линейных цепей; методы автоматизированного анализа цепей.

Уметь: определять основные характеристики процессов в электрических цепях различных классов при произвольных воздействиях.

Владеть: навыками практического использования методов анализа и синтеза электрических цепей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (мо-

дуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3); способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4); способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Программирование на С++**

Составитель:
Слободчикова А.А., доцент, к.п.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	ФТД.3
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	1
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них:	36
лекционные	
практические	28
лабораторные	
СРС	7
на экзамен/зачет	

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Программирование на С++» является формирование у студентов совокупности общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих решение проблем, связанных с программированием на языках высокого уровня.

Основные дидактические единицы (разделы)

Стандартные типы данных: целый, вещественный, символьный, логический и их представление в ЭВМ. Способы записи алгоритма. Линейные и разветвленные алгоритмы. Условный оператор. Оператор множественного выбора. Организация циклов в языке С++. Массивы строки. Типы, создаваемые пользователем. Файловая система MS DOS/ Обобщенная архитектура процессора. Функции. Понятие об указателях. Динамические структуры данных. Способы конструирования программ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные конструкции языков программирования высокого уровня, основы построения схем алгоритмов, принципы работы компиляторов, особенности и синтаксические конструкции объектно-ориентированного программирования.

Уметь: строить схему алгоритма разрабатываемой программы, писать код программы с использованием объектно-ориентированного подхода, откомпилировать и запустить ее.

Владеть: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, со-

знавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством получения информации (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы
Преддипломной практики**

Составитель:
Мельчинов В.П., зав.каф., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б5.П
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего	108
Количество недель	2

Цели и задачи практики.

Приобретение студентами опыта в решении практических инженерных задач или исследовании актуальных научных проблем; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализу и обобщению материалов для написания ВКР, а также систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий.

Место проведения практики.

Кафедра радиотехники и информационных технологий, ФГБНУ «Институт космофизических исследований и аэронавигации», ФГБУ «Якутское управление гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды», ГУП «Технический центр телевидения и радиовещания по РС(Я)», Филиал «Сахателеком» ОАО «Ростелеком», ФГУП «Аэронавигация Северо- Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», ОАО «Ленское объединенное речное пароходство», ОАО «Медтехника».

Содержание практики. Основные разделы.

Содержание практики определяется темой ВКР и предусматривает адаптацию студента–практиканта к конкретным условиям места прохождения практики, проработку и изучение следующих вопросов:

- знакомство со структурой предприятия и организацией производства, методами расчета экономической эффективности проводимых разработок;
- применение новейшего оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструмента, оснащение лабораторий;
- стандартизация и контроль качества выпускаемой продукции;
- организация научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы;
- разработки предприятия в области организации, физиологии, психологии, охраны и гигиены труда.
- формулировку задач, решаемых в ВКР;
- предпроектное обследование объекта проектирования для сбора материалов по теме дипломного проекта (работы);
- составление обзора отечественных и зарубежных источников по вопросам, предполагаемым к рассмотрению ВКР;

**Аннотация
рабочей программы
Производственной практики**

Составитель:
Васильев И.Н., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б5.П
Семестр(ы) изучения	6
Количество зачетных единиц (кредитов)	6
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего	216
Количество недель	4

Цели и задачи практики.

Целью производственной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия, изучение новой техники, применяемой на предприятии.

Задачами производственной практики обучающихся являются изучение современных методологий организации производства, изучение современной структуры производства, освоение использования по назначению оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, обучение настройке и регулировке отдельных блоков приборов и устройств, изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации.

Место проведения практики.

Базами для прохождения практик являются лаборатории кафедр, профильные предприятия:

ОАО «Ростелеком», ОАО «Медтехника», ИКФИА СО РАН, ОАО «МТС», ГУП ТЦТР, НВК «Саха», филиал ФГУП «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири», ИП по ремонту радиотехнического оборудования.

Содержание практики. Основные разделы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Производственная практика (4 недели).

2	Производственно технологический этап	<p>Изучение рабочей документации: действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования. Оформление технической документации.</p> <p>Ознакомление с должностными обязанностями на рабочем месте и с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты процессов производства.</p> <p>Ознакомление с используемыми радиоустройствами. Изучение существующей измерительной аппаратуры и особенностей измерений в технологических процессах.</p> <p>Участие производственном процессе, Процессов настройки, испытаний и контроля радиооборудования.</p> <p>Участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств и систем.</p> <p>Участие в эксплуатации и техническое обслуживание радиотехнических систем и комплексов. Изучение методов анализа изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере</p>	196
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике	10
ИТОГО			216

В результате прохождения данной практики студент должен:

Знать:

1. Организацию и управление деятельностью подразделения.

Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.

Методы выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок.

Правила эксплуатации и обслуживания радиотехнических установок, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.

5. Вопросы обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

Применять

Методики применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик радиотехнических устройств и систем.

Приемы и технику монтажа и настройки радиотехнических устройств.

Пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования радиоэлектронных средств.

Порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности.

Владеть:

Навыками по разработке, изготовлению и обслуживанию радиотехнических средств и устройств, определению и устранению причин отказов и неисправностей, монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов, пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом, а также приборами для настройки радиоэлектронного оборудования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством получения информации (ОК-12); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-28); готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-30); способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31); способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-32).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

**Аннотация
рабочей программы
Учебной практики**

Составитель:

Васильев И.Н., доцент, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	Радиотехника
Профиль подготовки	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б5.У

Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой
Количество часов всего	108
Количество недель	2

Цели и задачи практики.

- Приобретение опыта практической работы на радиоизмерительных приборах общего назначения

1.1.1. Задачи практики – получение практических навыков работы на:

- универсальном осциллографе;
- на генераторе сигналов;
- на вольтметрах;
- на амперметре;
- на измерителе иммитанса;
- на измерителе разности фаз;
- на цифровом частотомере;
- на виртуальных приборах.

Место проведения практики.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях кафедры Радиотехники и информационных технологий ФТИ СВФУ.

Содержание практики. Основные разделы.

Учебная практика обеспечивает подготовку специалиста в области технических измерений применительно к задачам эксплуатации радиотехнических средств.

Принципы работы и структурная схема универсального осциллографа, генераторе сигналов, цифрового вольтметра, амперметр, измерителя иммитанса, измерителя разности фаз, цифрового частотомера. Виртуальные приборы. Практические занятия.

В результате прохождения данной практики студент должен:

Знать: Принципы работы и структурные схемы радиоизмерительных приборов общего назначения

Уметь: использовать радиоизмерительные приборы в измерении параметров и характеристик радиотехнических цепей, радиокомпонентов и сигналов

Владеть: методами работы с радиоизмерительными приборами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10); способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20); способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23); готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24); способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27); способ-

ностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-28); готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-30); способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31); способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-32).

Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);
2. ООП ВПО по направлению 62 (код) 210400 (направление);

Аннотация к РПД утверждена на заседании кафедры (протокол №6 от 14.02.12)

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 210400.62 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ Радиотехника

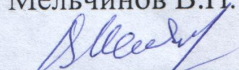
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов


Рассмотрев основную образовательную программу 210400 «Радиотехника», профиль: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»,

ФГБУ "Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя) одобряет ее содержание.

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

Руководитель проектной группы по Представитель работодателя:
разработке ООП:

Зав. кафедрой РТиИТ,
Мельчинов В.П.
 (подпись)

Кочетков ОВ (должность)
Александров ЮВ (Ф.И.О.)
 (подпись)

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 210400.62 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ Радиотехника

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Рассмотрев основную образовательную программу 210400 «Радиотехника», профиль: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»,

ГУП "Технический центр телевидения и радиовещания" РС(Я)
(наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя)
одобряет ее содержание.

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

замечаний нет

Руководитель проектной группы по разработке ООП: _____

Зав. кафедрой РТиИТ,

Мельчинов В.П.

В.П. Мельчинов
_____ (подпись)

Представитель работодателя:
ГУП ТЦТР РС(Я)

Т.З.А. (должность)

Воскресенский С.А. (Ф.И.О.)

Воскресенский С.А. (подпись)



ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОД 210400.62 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ Радиотехника

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Рассмотрев основную образовательную программу 210400 «Радиотехника», профиль: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»,

Филиал «Сахателеком» ОАО «Ростелеком» (наименование предприятия/организации/учреждения-работодателя) одобряет ее содержание.

Предлагаем внести следующие дополнения или замечания (при их отсутствии не заполняется):

*Учитывая тенденции развития связи в регионе - необходима
на этапе для подготовки специалистов по работе
могут бы развиваться в сфере связи, микро. сетей:
1. Современное инфокоммуникационное оборудование
в качестве среды передачи волоконно-оптические кабели,
спутниковые каналы. 2. Совр технологии передачи информации
сети в раз среды (медь, волоконно-опт). 3. Поступ и жизнь
совр среды связи Metro Ethernet, xPON и др. 4. Интеллектуальные
телевидение IP-TV, TVi.*

Руководитель проектной группы по разработке ООП:

Зав. кафедрой РТиИТ,

Мельчинов В.П.

В. Мельчинов (подпись)

Представитель работодателя:

*Ф-л Сахателеком
ОАО «Ростелеком»
Технический отдел* (должность)

(Ф.И.О.)

Г (подпись)

