

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Галунин Сергей Александрович

Должность: Директор департамента образования

Дата подписания: 01.03.2022 18:39:54

Уникальный программный ключ: образовательной программы подготовки магистров
1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb3e3965cc668ec8658b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

«Акустические приборы и системы»

по направлению

12.04.01 «Приборостроение»

«Коммерциализация результатов научных исследований и разработок»

Коммерциализация результатов научных исследований и разработок представляет собой процесс вовлечения их в экономический (коммерческий) оборот в различных сегментах национального и глобального рынков.

Актуальность данной дисциплины обусловлена становлением на путь модернизации экономики страны. В сложившейся ситуации резко возрастает необходимость оценки и обоснования экономической эффективности проектов, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции и продвижение новых технологий.

В первой теме курса рассматриваются основные принципы и формы организации научно-технической деятельности, ее результаты, раскрывается содержание понятий технология и трансфер технологии, представляются основные стадии жизненного цикла товара и технологии.

Во второй теме курса раскрывается содержание основных методов оценки коммерческого потенциала технологий, ее полезности и потенциальной стоимости.

В третьей теме курса рассматривается содержание каждого этапа коммерциализации результатов НИР, приводятся модели коммерциализации результатов НИР.

В четвертой теме рассматриваются вопросы, связанные с охраной объектов интеллектуальной собственности и прав на их использование в процессе коммерциализации результатов НИР.

В темах с пятой по девятую рассматриваются вопросы, связанные с теоретическими и методологическими аспектами составления бизнес-плана коммерциализации результатов НИР.

Подробно рассматривается содержание и составлением каждого из разделов бизнес-плана: план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план, включая прогноз движения денежных средств.

Особое внимание в дисциплине уделяется рассмотрению методологических основ оценки экономической эффективности предлагаемых к реализации проектов.

«Информационные технологии в приборостроении»

Цель изучения данной дисциплины - подготовка студентов к использованию информационных технологий как инструмента для решения научных и практических задач в своей предметной области на высоком профессиональном уровне, в том числе к участию в разработке и внедрении этих технологий.

«История науки и техники приборостроения»

Дисциплина посвящена рассмотрению развития технических наук, связанных с получением, преобразованием, представлением и передачей информации в технических системах от древних времен до настоящего времени. История рассматривается как процесс эволюции основных научных и технических идей от их зарождения до современного состояния, а также изменения методологии научно-технического творчества в области приборостроения в ее исторической перспективе. Описываются исторические закономерности и обосновывается современное состояние организации научно-технической деятельности, рассматриваются как индивидуальные, так и групповые методы активизации конструкторского и изобретательского творчества. Обсуждаются особенности развития, современное состояние и перспективы научных и технических достижений.

«Социальные коммуникации в профессиональной среде»

Дисциплина «Социальные коммуникации в профессиональной среде» входит в базовую часть подготовки магистров. Целью изучения дисциплины является формирование и развитие общекультурных компетенций учащихся, а именно навыков межличностного профессионального общения, способности слушателей к критическому анализу конкретных коммуникативных практик и ситуаций межличностного взаимодействия, а также формирование навыков управления коммуникативным поведением в профессиональном взаимодействии.

Учебные занятия помимо лекций и самостоятельной работы предусматривают групповые обсуждения и ролевые игры, что позволяет студентам проверить свои сильные и совершенствовать слабые стороны в профессиональном межличностном взаимодействии. В ходе занятий обсуждаются и отрабатываются базовые коммуникативные навыки профессионального общения, приемы управления группой и принятия групповых решений, основы письменной и устной профессиональной коммуникации.

Студенты должны приобрести знания, умения, навыки, необходимые для успешного анализа конкретных коммуникативных ситуаций и решения коммуникативных проблем, которые будут возникать в их профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

«Современные проблемы электроники и микропроцессорных систем в приборостроении»

Построение современных систем управления и обработки данных на основе программируемых электронных схем и микропроцессорной техники. Изучение современных средств создания и отладки цифровых схем.

Изучение методов и средств аппаратной реализации цифровых систем обработки данных.

«Русский язык как иностранный»

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных магистрантов нефилологических специальностей, имеющих диплом бакалавра Российских вузов и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–2. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Освоение программы позволит иностранным учащимся удовлетворить необходимые коммуникативные потребности прежде всего в учебной и социально-культурной сферах общения, создаст базу для успешного усвоения специальных дисциплин и, в конечном итоге, успешной защиты ВКР.

Курс русского языка для магистрантов призван обеспечить формирование коммуникативной компетенции выпускника на уровне, достаточном для квалифицированного осуществления им профессиональной деятельности на русском языке. Обучение осуществляется на материале общенаучных, профильных, страноведческих, литературно-художественных и общественно-политических текстов.

«Иностранный язык»

Цель курса «Иностранный язык» — обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задача курса – уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в повседневной и профессиональной деятельности. По структуре курс делится на следующие аспекты (модули): разговорная практика и аудирование, чтение, письменная практика, практика

перевода и практическая грамматика, которые различаются тематикой и лексическим составом учебного и информационного материалов, при этом связаны между собой необходимостью систематического совершенствования всех четырех языковых умений и основных грамматических тем.

«Математическое моделирование в приборных системах»

Дисциплина посвящена вопросам математического моделирования динамических систем и процессов, задачам формализации и структурирования априорной измерительной информации в интеллектуальном информационном продукте, а также задачам применения универсального математического аппарата в виде дифференциальных уравнений, матричных преобразований и стохастических процессов с использованием программного обеспечения Excel, MathCAD, MATLAB.

Дисциплина предназначена для студентов, обучающихся по специальности «Информационно-измерительная техника и технологии» по направлению «Приборостроение», а также для студентов смежных направлений и специальностей, аспирантов и инженерно-технических работников, занимающихся проектированием информационных технических систем.

«Методы обработки измерительной информации»

В дисциплине рассматриваются вопросы теории построения алгоритмов обработки измерительной информации и их исследования на основе теории оценивания и фильтрации с использованием методов моделирования и имеет своей целью приобретение знаний и навыков, необходимых для основной профессиональной деятельности магистра.

«Электронные устройства гидроакустической аппаратуры»

В дисциплине «Электронные устройства гидроакустической аппаратуры» рассматриваются базовые схемотехнические приемы и основные методы проектирования электронных узлов, приборов акустических систем (АС) специального назначения. Изучаются методы

построения электронных устройств приемных трактов, как аппаратно-программных комплексов обработки сигналов. Изучаются принципы построения передающих трактов современных АС и их систем электропитания. Анализируются основные тенденции и направления их развития.

«Специальные вопросы проектирования безопасной приборной техники»

В дисциплине изучаются общетехнические вопросы комплексной безопасности, содержащие концепцию, принципы проектирования и конструирования, и общие аспекты, которые могут быть применены для приборной техники и систем всех видов. Основное внимание уделяется требованиям к испытаниям по показателям безопасности на всех стадиях жизненного цикла изделий. Рассматриваются вопросы, связанные с особенностями приборных систем с точки зрения опасности поражения человека электрическим током, пожарной и взрывобезопасности, электромагнитной совместимости, обеспечения защиты от механических и климатических воздействий, эргономические и инженерно-психологические требования, требования по виброакустическим факторам в соответствии с государственными стандартами и техническими регламентами по этим вопросам.

«Гидроакустические приборы и антенны»

Дисциплина направлена на получение студентами знаний в области разработки гидроакустических приборов и антенн, лежащих в основе подготовки квалифицированного специалиста по приборостроительному направлению с учетом профиля. Полученные знания позволят студентам целенаправленно и детально изучать отдельные методы и соответствующую аппаратуру в дисциплинах специализации, предусмотренных учебным планом и осуществлять практические трудовые функции и действия.

«Шум и вибрации»

В рамках данной дисциплины изучаются описания машин и механизмов как источников шума и вибрации, методы проектирования и расчета систем защиты от шумов и вибраций, а также принципы нормирования шума и вибрации. Большое внимание уделено изучению основных характеристик типовых средств виброшумовой защиты, выпускаемых промышленностью, современных методов и средств измерений характеристик виброшумовых полей.

Лабораторные работы обеспечивают формирование навыков проведения измерений шума и вибрации в быту, промышленности и на транспорте с помощью выпускаемой промышленностью аппаратуры, выбора средств виброшумовой защиты и расчета эффективности систем защиты от шумов и вибраций.

«Автоматизированное проектирование и дизайн приборов и систем»

Целью дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков разработки конструкций приборостроения на основе технических эргономических, эстетических и экономических критериев и подготовка чертежно- конструкторской документации в среде системы автоматического проектирования (САПР).

Содержание дисциплины включает разделы: структура САПР и отдельных ее подсистем, графические языки, графические диалоговые системы, графические и расчетно- конструкторские ППП и работа с ними в САПР, структура и формирование баз данных, в том числе графических, дизайн конструкций приборостроения.

«Проектирование, расчет и эксплуатация гидроакустических систем»

Дисциплина направлена на получение студентами знаний в области проектирования и конструирования гидроакустических систем пассивного и активного действия, лежащих в основе подготовки квалифицированного

специалиста по приборостроительному направлению. Полученные знания позволят студентам целенаправленно и детально изучать отдельные методы и соответствующую аппаратуру в дисциплинах специализации, предусмотренных учебным планом и реализовывать практические проекты.

«Междисциплинарный проект «Проектирование акустических приборов и систем»

Междисциплинарный проект является формой самостоятельной работы и направлен на закрепление знаний и умений по изучаемым дисциплинам, приобретение навыков самостоятельного решения теоретических и практических инженерных задач, формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности в области приборостроения. Тематика междисциплинарного проекта определяется целями и задачами подготовки магистров по программе «Акустические приборы и системы».

«Акустоэлектроника»

Дисциплина «Акустоэлектроника» направлена на формирование у студентов знаний в специальных разделах теоретической физики, изучающих основные закономерности распространения акустических волн в анизотропных твердых средах (кристаллах), знание которых необходимо для разработки элементов акустоэлектронных устройств и расчета их характеристик.

«Конструирование и технология гидроакустической аппаратуры»

Дисциплина предназначена для формирования базовых знаний по конструированию и производству электроакустических преобразователей моно- и многоэлементных гидроакустических систем различного функционального назначения, используемых для обнаружения подводных целей в активном и пассивном режимах и в режимах связи.

«Аудиотехника»

На занятиях дисциплины «Аудиотехника» студенты изучают особенности слухового аппарата человека, сигналы звукового вещания и их возможные искажения. Рассматриваются акустические характеристики открытых пространств и помещений. Особое внимание уделяется электроакустическим преобразователям и системам. Даются основные понятия в области аналоговых и цифровых методов и устройств обработки звуковых сигналов. Обсуждаются методики и аппаратура контроля и измерений в аудиотехнике.

«Основы физиологической акустики»

Дисциплина предназначена для формирования у обучающихся правильных основных представлений о составе и функционировании аудиосенсорного аппарата человека-оператора, необходимого для выполнения профессиональных действий применительно к объектам техники и технологии.

«Учебная практика (проектно-конструкторская практика)»

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

«Производственная практика (преддипломная практика)»

«Государственная итоговая аттестация»

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

«Локальные измерительно-вычислительные системы»

Современные локальные измерительно-вычислительные системы (ЛИВС) представляют собой сложные программируемые структуры, обеспечивающие контроль состояния, анализ характеристик, моделирование и прогнозирование локальных и распределенных объектов и процессов. Архитектура построения ЛИВС полностью определяется выбранным приборным интерфейсом и функциональными возможностями измерительных средств. В дисциплине подробно рассматриваются вопросы организации основных типов современных интерфейсов и принципов построения ЛИВС на их основе; рассматриваются принципы построения программируемых измерительных устройств и их включения в систему. Отдельное внимание уделяется принципам построения измерительно-вычислительных устройств как важному перспективному классу измерительных преобразователей. Рассматриваются вопросы структурной организации ЛИВС. Рассматриваются вопросы проведения измерений в реальном времени с помощью программируемых средств измерений (измерительных каналов). С этой целью анализируются основные виды измеряемых сигналов и принципы построения измерительных каналов для их измерения. Приводится их классификация. Рассматриваются одноканальные и многоканальные измерения (совместные, совокупные). Рассматриваются вопросы построения расписания работы многоканальной ЛИВС, работающей в реальном времени.

«Сетевые технологии в информационно-измерительных системах»

Передача данных в информационно-измерительных системах с ростом быстродействия и удешевления элементной базы и увеличением пропускной способности каналов переходит на использование протоколов и технологий общего назначения. Высокое быстродействие современных вычислительных сетей избавляет, в большинстве случаев, от разработки специализированных систем передачи данных. Такими протоколами общего назначения являются

протоколы семейства TCP/IP, которые повсеместно внедряются производителями в промышленные контроллеры, и поддержка которых существует во всех операционных системах компьютеров. В связи с этим, подавляющее большинство информационно-измерительных систем так или иначе используют протоколы TCP/IP. Предметом дисциплины является функционирование локальных и глобальных вычислительных сетей основанное на протоколах семейства TCP/IP. Рассматриваются различные протоколы этого семейства и их взаимосвязь которая обеспечивают передачу данных между абонентами сетей. Рассмотрение происходит на весьма детальном уровне чтобы сформировать адекватное представление о процессах протекающих при отправке и получении данных. Сформированное представление о сетях TCP/IP позволяет оценивать присущие им ограничения и специфику и добиваться от сетевого уровня требуемых характеристик при разработке информационно-измерительных систем.