

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2023 14:56:40
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«27» сентября 2020 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

Направление подготовки – 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) – «Изделия микросистемной техники»,

Направленность (профиль) – «Роботизированные устройства и системы»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4. ОНИ: Способен осуществлять деловую коммуникацию в письменной форме на государственном языке РФ и иностранном языке посредством написания научных публикаций	Знания: правил и закономерностей деловой устной коммуникации, необходимой для защиты результатов научной работы. Умения: применять на практике деловую коммуникацию в устной форме для защиты результатов научной работы. Опыт деятельности: составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках при написании научных статей

Компетенция ПК-5 «Готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных и оформлять результаты научных исследований» сформулирована на основе профессионального стандарта 25.036 – «Специалист по электронике бортовых комплексов управления».

Обобщенная трудовая функция В. Создание электронных средств и электронных систем БКУ

Трудовая функция В/01.6 Проведение исследований электронных средств и электронных систем БКУ

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-5.ОНИ: Готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных и оформлять результаты научных исследований в виде заявок на патенты и в	Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах; организация защиты объектов интеллектуальной	Знания: принципов формулирования актуальности, цели, задач, объекта и предмета исследования. Умения: определять и классифицировать направленность научных исследований.

виде статей в рецензируемых научных журналах и сборниках трудов конференций	собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.	Опыт деятельности: оформления результатов научных исследований в виде отчетов, статей, выпускных работ
---	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине:

знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений;

знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации;

умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации;

умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации;

использует информационно-коммуникационные технологии для подготовки документации.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
4	8	3	108	12		24	72	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Лабораторные работы (часы)		
1. Научные исследования	12	6		36	Сдача аннотации на русском языке по ВКР. Сдача аннотации на английском языке по ВКР. Сдача реферата/формулы полезной модели по предложенному описанию
2. Оформление результатов научных исследований	-	18	-	36	Деловая игра: Оформление ВКР Сдача 1-й части ПОЗ: поиск источников для ВКР Сдача 2-й части ПОЗ: написание тезисов по ВКР Сдача 3-й части ПОЗ: подготовка к выступлению на конференции Защита ПОЗ на миниконференции

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в дисциплину: актуальность и необходимость научно-исследовательской работы, план занятий, контрольные мероприятия.

	2	2	Теоретический и прикладной (эмпирический) характер исследований. Решение глобальных, концептуальных и локальных проблем в определенной области исследования. Закономерности, прогнозирование результатов.
	3	2	Проведение прикладных научных исследований: реальная практическая польза, оптимизация и профессиональный подход к организации и проведению исследования (содержание, форма и процедуры исследовательской деятельности).
	4	2	Этапы научного исследования: выбор темы исследования, определение объекта и предмета исследования, определение цели и задач, формулировка названия работы, разработка гипотезы, составление плана исследования, работа с литературой, выбор методов исследования.
	5	2	Назначение изобретений. Виды патентов. Общие принципы патентования. Структура патента. Патентоспособность и патентная чистота.
	6	2	Название патента. Область техники, цель и задача изобретения. Уровень техники, выбор аналогов и прототипа. Раскрытие изобретения. Краткое описание чертежей. Описание изобретения в статике и в динамике. Технические результаты. Реферат. Типовые проблемы при написании заявки на патент. Сопроводительные материалы заявки.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	План исследований. Тайм-менеджмент. Возможные корректировки, видоизменения.
	2	2	Интернет-сайты, прохождение текста на «антиплагиат», контент -

			уникальный в смысловом плане. Ценность новых идей. 100-процентная уникальность - новизна материала и практическая значимость
	3	2	Написание формулы/реферата заявки на патент/полезную модель
2	4	2	Деловая игра «ВКР» по определению информационных технологий необходимых для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы
	5	2	Работа с электронными библиотеками, информационно-поисковыми системами и базами данных, доступными в МИЭТ.
	6	2	Стандарты по оформлению библиографических списков литературы и ссылок.
	7	2	Универсальная десятичная классификация (УДК) – универсальная система классификации информации, позволяющая детально раскрыть содержание материала и обеспечить быстрый поиск информации.
	8	2	Учимся писать идеальные тезисы/аннотацию. Работа по рецензированию тезисов конференций прошлых лет.
	9	2	Написание тезисов/аннотации по бакалаврской работе. Работа в парах по рецензированию тезисов/аннотации друг друга.
	10	2	Работа в парах по рецензированию структуры и содержания ВКР друг друга.
	11	2	Как подготовиться к выступлению на конференции и к выступлению на защите ВКР
	12	2	Проведение миниконференции с докладами по тематике ВКР

4.3.Лабораторные работы

Не предусмотрено

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	12	Составление плана исследований и структуры ВКР
	12	Составление статьи, введения, заключения к ВКР и доклада по результатам исследований
	12	Работа с патентами, проведение патентного поиска по ВКР
2	12	Выполнение 1-й части ПОЗ: поиск источников для ВКР
	12	Выполнение 2-й части ПОЗ: написание тезисов по ВКР
	12	Подготовка к сдаче ПОЗ: подготовка к выступлению на конференции

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины ОРИОКС <http://orioks.miet.ru/>

Модуль 1 «Научные исследования»

✓ Методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий - «Задания 1 модуля»

✓

Модуль 2 «Оформление результатов научных исследований»

✓ Методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий - «Задания 2 модуля»;

- ✓ Примеры выполнения домашних заданий – идеальные тезисы, тезисы конференций МИЭТ
- ✓ Презентации по темам: написание статей и тезисов, правила оформления списка литературы и библиографических ссылок,

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Алексеев В.П. Основы научных исследований и патентоведение: Учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. - Томск : ТУСУР, 2012. - 171 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4938> (дата обращения: 12.11.2019)
2. Бехтерев С. Майнд-менеджмент: Решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / С. Бехтерев; Под ред. Г. Архангельского. - 6-е изд., испр. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 308 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/95508> (дата обращения: 08.12.2019). - ISBN 978-5-9614-4816-0

Периодические издания

1. Научная визуализация: электронный журнал / Национальный Исследовательский Ядерный Университет "МИФИ". - М. : МИФИ, 2009 - . URL: <http://sv-journal.org/about.php?lang=ru> (дата обращения: 08.12.2019)

7. ПЕРЕЧЕНЬ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Электронно-библиотечная система Лань : сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. SCOPUS : Библиографическая и реферативная база данных научной периодики : сайт. www.scopus.com/ (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
4. Studme.org : Учебные материалы для студентов, освоение графических пакетов : сайт. – 2013-2021. - URL: https://studme.org/156222/informatika/osnovnye_graficheskie_pakety (дата обращения: 30.09.2019)
5. Cadmaster : электронный консультант для всех, кто любит инновации: инженеров и конструкторов, архитекторов и дизайнеров, геодезистов и картографов, специалистов по ГИС и многих других : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: www.cadmaster.ru/ (дата обращения: 30.09.2019)

6. ФИПС : Информационно-поисковая система: сайт. - Москва, 2009 - . - URL: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php>

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используются смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, часть учебных занятий проходит с использованием взаимодействия студентов и преподавателя в электронной образовательной среде.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** (<http://orioks.miet.ru>) и созданный преподавателем ресурс на Гугл диске. На Гугл диске созданы папки для каждого задания СРС, для выполнения которых студенты используют возможности совместного доступа по созданию, редактированию и оцениванию работ друг друга.

В ОРИОКС и в папке «Материалы от преподавателя» на Гугл диске для методического сопровождения и выполнения всех заданий СРС размещены презентации, видеоматериалы, примеры выполняемых заданий.

В дисциплине применяются дистанционные образовательные технологии с использованием для онлайн занятий возможности Скайп и для командной работы в режиме онлайн - Гугл диск. Дисциплина может целиком быть реализована в дистанционном формате.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: электронная почта преподавателя, Скайп, Гугл диск.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС <http://orioks.miet.ru>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование	ОС Microsoft Windows Microsoft Office Acrobat Reader DC браузер
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ.	ОС Microsoft Windows Microsoft Office Acrobat Reader DC браузер

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции **УК-4.ОНИ** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в письменной форме на государственном языке РФ и иностранном языке посредством написания научных публикаций.
2. ФОС по подкомпетенции **ПК-5.ОНИ** Готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных и оформлять результаты научных исследований в виде заявок на патенты и в виде статей в рецензируемых научных журналах и сборниках трудов конференций.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Для формирования подкомпетенций и приобретения необходимых знаний, умений и опыта деятельности в рамках данного курса читаются лекции и проводятся практические занятия. В процессе обучения студенты учатся работать с доступными электронными источниками, использовать информационно-справочные системы и базы данных, оформлять результаты своих научно-практических разработок в виде тезисов, , патентов, учатся выступать с докладами на конференциях.

Обучение построено на принципе, что в начале занятия преподаватель дает небольшую вводную теоретическую информацию, объясняет суть работы, которая будет выполняться студентами на занятии. Затем студенты выполняют учебное задание, проходит коллективное обсуждение выполненных заданий или работа в парах по рецензированию работ друг друга. Во время самостоятельной работы студенты выполняют подобные задания, которые могут использовать в подготовке своей выпускной квалификационной работы.

В папке для совместной работы на Гугл Диске созданы папки под каждое задание, выполняемое студентами. Финальные варианты выполненных работ студентам необходимо до получения зачета выложить в портфолио по дисциплине в ОРИОКС <http://orioks.miet.ru/>.

Задания, которые будут сданы позднее указанного в ОРИОКС срока, оцениваются с понижающим коэффициентом от максимального балла:

Позже на 2 недели – 0,9

Позже на 4 недели – 0,7

Позже на 6 недель – 0,5

За время обучения студенты выполняют 4 работы на СРС, полное описание которых, приведено в методических указаниях для студентов. Описание заданий СРС включает в себя: описание самого задания, требования к оформлению, рекомендуемые источники и систему оценивания.

По результату выполнения практико-ориентированного задания СРС проходит публичное представление результатов в виде учебной миниконференции. Дополнительные баллы по этому мероприятию студенты могут получить, приняв участие в конференциях, проводимых МИЭТ и другими вузами.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 100 баллов). В дисциплине предусмотрено бонусное мероприятие - миниконференция. По «Положение о НБС» бонусные баллы начисляются при условии, что студент все контрольные мероприятия по дисциплине выполнил с положительными баллами.

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/> .

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор Института НМСТ, д.х.н., доцент

 /Н.Е. Коробова/

Зам. директора Института НМСТ

/Г.В. Косолапова/

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», направленности (профилю) «Изделия микросистемной техники» и направленности (профилю) «Роботизированные устройства и системы» разработана в Институте НМСТ и утверждена на заседании УС Института НМСТ 22.10.2020 года, протокол № 3.

Директор Института НМСТ  /С.П. Тимошенков/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /