|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **3Д ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИБОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «3Д проектирование приборных комплексов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-3** - Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач |
| **ОПК-1** - Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Способы оценки эффективности выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| - Методы предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач |
| - Методы приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий |
| - Методы выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулировки задачи и определения пути их решения с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| **Уметь:** |
| - Применять методы приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий |
| - Применять способы оценки эффективности выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| - Применять методы предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач |
| - Применять методы выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулировки задачи и определения пути их решения с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| **Владеть:** |
| - Методами предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач |
| - Методами выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулировки задачи и определения пути их решения с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| - Способами оценки эффективности выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| - Методами приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Автоматизация обработки измерительной информации» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ОПК-3** - Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | | |
| **ОПК-2** - Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - основные способы коммуникации для аргументации полученных результатов интеллектуальной деятельности | | |
| - основные проблемы в своей предметной области, методы и средства их решения | | |
| - основные проблемы в своей предметной области, методы и средства их решения на основе информационных систем и технологий | | |
| - способы организации исследовательских и проектных работ | | |
| **Уметь:** | | |
| - выбирать методы и средства решения основных проблем в своей предметной области | | |
| - порождать новые идеи в профессиональной деятельности | | |
| - выбирать методы и средства решения основных проблем в своей предметной области | | |
| - использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками решения основных проблем в своей предметной области | | |
| - навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом | | |
| - навыками работы в коллективе в профессиональной деятельности | | |
| - навыками решения основных проблем в своей предметной области | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Автоматизация проектирования приборов и систем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении |
| **ОПК-3** - Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - современные подходы к решению инженерных задач САПР приборов и систем |
| - современные подходы в вопросах автоматизации проектирования приборов и систем, методику вы-явления проблематики и постановки задачи |
| - современные технологии и информационные системы, применяемые для создания новых подходов автоматизации проектирования приборов и систем |
| - оценки эффективности выбранных подходов автоматического проектирования приборов и систем, а также методы правовой защиты полученных результатов |
| - методики определения пробелов в информации, необходимой для решения проблесной ситуации |
| - методы анализа проблемных ситуаций, выявление ее составляющих и связей между ними |
| **Уметь:** |
| - применять современные информационные технологии для анализа проблемных ситуаций |
| - решать поставленные задачи и оценивать эф-фективность применяемых подходов, использовать методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности при автоматизации проектирования приборов и систем |
| - применять современные технологии и инфор-мационные системы для создания новых подходов автоматизации проектирования приборов и систем |
| - критически оценивать надежность источников информации |
| - предлагать новые идеи в автоматизированном проектировании приборов и систем |
| - применять современные подходы для автоматизации проектирования приборов и систем, использовать методики выявления проблематики и постановки задачи, |
| **Владеть:** |
| - навыками решения инжерных задач с использованием современных САПР |
| - навыками внедрения современными технологий и использования информационных систем, применяемых для решения задач автоматизации проектирования приборов и систем |
| - навыками нахождения пробелов в информации и оценки достоверности источников информации |
| - навыками внедрения современных информационных технологий для анализа проблемных ситуаций |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - навыками решения поставленных задач и оценки эффективности применяемых подходов, методами правовой защиты результатов интеллектуальной дея-тельности при автоматизации проектирования прибо-ров и систем | | |
| - навыками внедрения современных подходов для автоматизации проектирования приборов и систем, методиками выявления проблематики и постановки задачи | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Анализ и обработка измерительной информации» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ОПК-2** - Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| **ОПК-3** - Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Методы представления и аргументированной защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности, связанных с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| - Методы предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач | | |
| - Методы приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий | | |
| - Методы организации проведения научного исследования и разработки, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| **Уметь:** | | |
| - Применять методы приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий | | |
| - Применять методы представления и аргументированной защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности, связанных с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| - Применять методы предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач | | |
| - Применять методы организации проведения научного исследования и разработки, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| **Владеть:** | | |
| - Методами предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач | | |
| - Методами организации проведения научного исследования и разработки, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| - Методами представления и аргументированной защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности, связанных с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении | | |
| - Методами приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на основе информационных систем и технологий | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 8 зачетные единицы (288 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРИБОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Аппаратная реализация датчиков для интеллектуальных приборных комплексов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - нормативную документацию и ГОСТы, определяющих процедуру создания и согласования технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно- космической техники |
| - как оценивать происходящие изменения при создании проекта как корректировать отклонения в производственном плане и правильно добавлять изменения в него |
| - основные тенденции, направления развития и возможности современных информационных технологий, используемых при выполнении конструкторских работ |
| - основные тенденции, направления развития и возможности современных информационных технологий, используемых при выполнении конструкторских работ |
| - нормативную документацию, ГОСТы и основные тенденции в оформлении конструкторских документов, включая техническое задание, определяющих этапы процесса проектирования разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - последовательность и содержание этапов проектирования разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - принципы проектирования и получения новых проектных решений, разработки и внедрения технологических новых процессов и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов |
| - как учитывать риски, при проектировании, при контроле качества приборов, систем и их элементов |
| **Уметь:** |
| - применять принципы работы информационных технологий и программных средств, используемых при решении расчетных и проектных задач в приборостроении |
| - составлять и продвигать проектные решения, разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства, контроля качества приборов, систем и их элементов |
| - сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области ракетно- космического приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации для составления технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - применять принципы работы информационных технологий и программных средств, используемых при мониторинге этапов реализации проекта |
| - проектировать, контролировать качество приборов, систем и их элементов c учетом всех рисков |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - составлять техническое предложение на основе анализа информации из литературных, патентных и иных источников с применением информационных технологий для согласования содержания технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно- технической техники | | |
| - обладать гибкостью в принятии решений при построении плана проектировки изделия, вносить изменения, позволяющие придерживаться условий обеспечения производственного процесса изделия в соответствии с техническим заданием | | |
| **Владеть:** | | |
| - основами современных компьютерных технологий при проведении конструкторских работ | | |
| - основами современных компьютерных технологий при проведении конструкторских работ | | |
| - навыками взаимодействия с современными информационными технологиями и справочно- информационными ресурсами при согласовании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - нормативной документацией и ГОСТами при формировании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - навыками проектирования, контроля качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| - навыками работы информационных технологий и программных средств, используемых при решении расчетных и проектных задач в приборостроении | | |
| - навыками проектирования, разработки и внедрения технологических процессов и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| - навыками работы информационных технологий и программных средств, используемых при мониторинге этапов реализации проекта | | |
| - навыками проектирования, оценки разработки и внедрения, контроля качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла и его оптимизации при внедрении его массовое в производство | | |
| - навыками работы информационных технологий и программных средств, используемых при разработке технической документации | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРИБОРНЫХ КОМПЛЕКСАХ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Беспроводные технологии в интеллектуальных приборных комплексах» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - угрозы и риски безопас-ности беспроводных технологии в интеллектуальных приборных комплексах РКТ, с учетомособенностей деловой и общей культуры различных социальных групп |
| - принципы построения самоорганизующихся беспроводных технологий передачи измерительной информации, в том числе датчиково-преобразующей аппаратуры изделий РКТ |
| - порядок разработки конструкторской документации по организация беспроводнных технологии в интеллектуальных приборных комплексах, в том числе для изделий РКТ |
| - Основы организация беспровод-ных технологии в интеллектуальных приборных комплексах РКТ |
| **Уметь:** |
| - разрабатывать конструкторскую документацию по организация беспроводнных технологии в интеллектуальных приборных комплексах, в том числе для изделий РКТ |
| - выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие при построении беспроводных технологий |
| - разрабатывать конструкторскую документацию для построения самоорганизующихся беспроводных технологий передачи измерительной информации, в том числе датчиково- преобразующей аппаратуры изделий РКТ |
| - анализировать современные тенденции развития беспроводных сетевых технологий в своей профессиональной деятельности, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| **Владеть:** |
| - навыками проектирования , конфигурирования , проверки фукционирования самоорганизующихся беспроводных технологий передачи измерительной информации, в том числе датчиково-преобразующей аппаратуры изделий РКТ |
| - навыками организация беспровод-ных технологии в интеллектуальных приборных комплексах РКТ, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| - навыками криптографии, использования протоколов безопасности в беспродных технологияхв интеллектуальных приборных комплексах РКТ, с учетомособенностей деловой и общей культуры различных социальных групп |
| - навыками проектирования , конфигурирования , проверки фукционирования беспроводнных технологии в интеллектуальных приборных комплексах, в том числе для изделий РКТ |
|  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ВВЕДЕНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Введение в приборостроение с использованием аддитивных технологий» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Методику определения пробелов в информации, необходимой для  решения проблемной ситуации, и проектирование  процессов по их устранению. |
| - методы проектирования и конструирования узлов, блоков, приборов и систем, осуществлять расчет и технико-экономический анализ эффективности проектирования приборных систем |
| - - принципы исследования аддитивных технологий в области специального приборостроения, включая моделирования аналогов на средствах вычислительной техники; |
| - Методику анализа  проблемной ситуации как  системы, выявляя ее составляющие и связи между  ними. |
| **Уметь:** |
| - - применять знания в сфере аддитивных технологий для решения профессиональных задач и принятия управленческих решений; |
| - Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их  устранению |
| - использовать компьютерные средства автоматизированного проектирования узлов, блоков, приборов и систем. |
| - Анализировать  проблемную ситуацию как  систему, выявляя ее составляющие и связи между  ними. |
| **Владеть:** |
| - методами и компьютерными системами моделирования и проектирования приборостроительной техники и технологий, а также  методами технико-экономического обоснования разрабатываемых средств измерений. |
| - Навыками сбора, анализа и  обработки информации о  проблемной ситуации как  системы, выявляя ее составляющие и связи между  ними. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Навыками определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по  их устранению. | | |
| - - навыками работы с нормативными правовыми актами и документами в области аддитивных технологий.  - навыками формирования системных знаний в области аддитивных технологий;  - навыками анализа прогрессивных элементов зарубежного опыта в области аддитивных технологий. | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ВВЕДЕНИЕ В ПРИКЛАДНУЮ РОБОТОТЕХНИКУ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Введение в прикладную робототехнику» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - \* Протонная терапия - основные понятия  \* Терагерцовая спектроскопия - основные понятия  \* Углеродно-ионная радтиотерапия - основные понятия  \* Виды излучений применяемых в медицине |
| - \* Порядок выполнения работ по проектированию и конструированию ДПА для изделий РКТ;  \* Техническая терминология в области проектирования и конструирования ДПА для изделий РКТ;  \* Технологические операции, применяемые при изготовлении ДПА для изделий РКТ;  \* Информационные технологии (текстовые редакторы);  \* Действующие нормативные и руководящие документы, определяющие технические требования, порядок разработки, изготовления, методы контроля и эксплуатации ДПА для изделий РКТ; |
| - \* Технические требования, предъявляемые к ДПА для изделий РКТ;  \* Основы метрологии;  \* Основы патентоведения;  \* Правила оформления и разработки технической документации; |
| - \* Основы програмирования  \* Методы ореинтация РТС  \* Основы схемотехники ДПА для изделий РКТ в объеме выполняемой функции. |
| **Уметь:** |
| - \* Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области разработки КД, применения основных и вспомогательных материалов при создании ДПА для изделий РКТ;  \* Формировать технико-экономические обоснования разработки отдельных узлов и общего вида создаваемой ДПА для изделий РКТ;  \* Работать с базами данных различных патентных организаций и ведомств; |
| - \* Анализировать математические аппараты  \* Анализировать существуюшие методы ореинтации |
| - \* Работать с офисным программным обеспечением;  \* Вести деловую переписку на русском языке в объеме выполняемой функции;  \* Работать с современными системами электронного документооборота. |
| - \* Анализировать техническую документацию  \* Анализировать математические аппараты  \* Анализировать существуюшие методы ореинтации |
| **Владеть:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - \* Подготовка предложений для уточнения технических заданий на разработку ДПА для изделий РКТ;  \* Составление технико-экономических обоснований разработки отдельных узлов и общего вида создаваемой ДПА для изделий РКТ. | | |
| - \* Владеть языками высокого уровня  \* Владеть языками низкого уровня | | |
| - \* Владеть программами разработки и проектирования электронных плат | | |
| - \* Проведение патентного поиска в объеме выполняемой трудовой функции, а также поиска и анализа существующих аналогов ДПА для изделий РКТ;  \* Поиск новых схемотехнических и конструктивно-технологических решений для создания перспективных конструкций ДПА для изделий РКТ в объеме выполняемой трудовой функции; | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Встраиваемые системы на базе программируемых логических схем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методику решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода | | |
| - методику согласования технического задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники, а также порядок внесения изменений | | |
| - содержание и методику разработки технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники | | |
| - методологию системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций | | |
| **Уметь:** | | |
| - анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области приборостроения и использовать при разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы | | |
| - разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода | | |
| - согласовывать технические требования для вновь создаваемых приборов и систем, в том числе специальные требования для датчико–преобразующей аппаратуры для ракетно-космической техники | | |
| - использовать в практической деятельности методологию системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками оформления технического задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники | | |
| - навыками анализа проблемных ситуаций на системном уровне, выявляя ее составляющие и связи между ними | | |
| - первичными навыками разработки и аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода | | |
| - практическими навыками разработки технического задания на вновь создаваемые приборы и системы | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Измерительные оптико-электронные приборные комплексы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - современные способы проведения технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем | | |
| - современные методы по разработке программ экспериментальных исследований, проведению опти-ческих, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов | | |
| - современные методы решения задач и критерии оценки. | | |
| - современные способы проведения технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем | | |
| **Уметь:** | | |
| - формулировать цели и задачи исследования | | |
| - выполнять технические расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем. | | |
| - учитывать современные методы по разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов | | |
| - выполнять технические расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем. | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками внедрения современных методы по разработке программ экспериментальных исследова -ний, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов | | |
| - навыками технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем | | |
| - навыками технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем | | |
| - навыками формулирования цели и задачи исследования. и создавать критерии оценки | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Измерительные приборы и техника эксперимента» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| **УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - о принципах организации и руководства работы в команде при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач |
| - - о приоритетных направлениях в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов и решении технико-технологических задач;  - основные методы измерения и измерительные приборы, используемые в мировой и отечественной практике при реализации экспериментов |
| - о принципах организации и руководства работы в команде при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач |
| - о принципах организации и руководства работы в команде при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач |
| - - о приоритетных направлениях в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов и решении технико-технологических задач;  - основные методы измерения и измерительные приборы, используемые в мировой и отечественной практике при реализации экспериментов |
| **Уметь:** |
| - - применять методы измерения и измерительные приборы, используемые в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов;  - оценивать собственную деятельность при проведении экспериментов и решении технико- технологических задач |
| - - применять методы измерения и измерительные приборы, используемые в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов;  - оценивать собственную деятельность при проведении экспериментов и решении технико- технологических задач |
| - разрабатывать командную стратегию при планировании экспериментов и решении технико- технологических задач |
| - разрабатывать командную стратегию при планировании экспериментов и решении технико- технологических задач |
| - разрабатывать командную стратегию при планировании экспериментов и решении технико- технологических задач |
| **Владеть:** |
| - навыками организации и руководства работы в команде, определении командной стратегии при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - - методикой измерения и измерительными приборами, используемыми в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов;  - навыками самооценки деятельности при проведении экспериментов и решении технико- технологических задач | | |
| - навыками организации и руководства работы в команде, определении командной стратегии при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач | | |
| - навыками организации и руководства работы в команде, определении командной стратегии при планировании экспериментов и решении технико-технологических задач | | |
| - - методикой измерения и измерительными приборами, используемыми в мировой и отечественной практике при проведении экспериментов;  - навыками самооценки деятельности при проведении экспериментов и решении технико- технологических задач | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Интеллектуальные измерительные приборы, системы и комплексы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы,  относящиеся к разработке проектной и рабочей документации | | |
| - Единый стандарт конструкторской документации | | |
| - Единый стандарт конструкторской документации | | |
| - Методику анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее  составляющие и связи между ними. | | |
| **Уметь:** | | |
| - Использовать единый стандарт конструкторской документации | | |
| - правильно оформлять проектную рабочую документацию | | |
| - Использовать единый стандарт конструкторской документации | | |
| - Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие  и связи между ними. | | |
| **Владеть:** | | |
| - Системами автоматизированного проектирования | | |
| - Навыками сбора, анализа и обработки  информации о проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляю | | |
| - практическим опытом технического сопровождения, разработки  проектной рабочей документации | | |
| - Системами автоматизированного проектирования | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Информационные измерительные и управляющие системы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методические основы и принципы обработки результатов испытаний информационно- измерительных и управляющих систем | | |
| - теоретические основы работы с техническими измерительными устройствами | | |
| - методические основы контроля информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| - теоретические основы работы информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| - методические основы и принципы обработки полученных результатов | | |
| **Уметь:** | | |
| - применять современные методы теоретических и экспериментальных исследований узлов приборов и систем | | |
| - применять современные методы обработки результатов исследований приборов и систем | | |
| - разрабатывать нормативные документы на испытания и эксплуатацию информационно- измерительных и управляющих систем | | |
| - применять современные методы исследований информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| - применять современные методы разработки информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками работы с информационно-измерительными и управляющими системами | | |
| - навыками разработки конструкторской документации на конечные сборки приборов и систем | | |
| - навыками испытаний информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| - навыками эксплуатации информационно-измерительных и управляющих систем | | |
| - навыками работы с техническими измерительными устройствами | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ (АНГЛИЙСКИЙ)** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке (английский)» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - терминологическую профессиональную базу для осуществления профессионального общения на иностранном языке | | |
| - нормы и этикет взаимодействия с иностранными партнерами для делового общения | | |
| - психологические основы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач | | |
| - общие правила ведения деловой документации | | |
| - профессиональную терминологию на иностранном языке | | |
| **Уметь:** | | |
| - осуществлять устную и письменную деловую коммуникацию на иностранном языке | | |
| - применять профессиональную терминологию на иностранном языке в устной и письменной речи | | |
| - грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия | | |
| - профессиональную лексику и базовую грамматикку для устного и письменного общения на иностранном языке | | |
| - оформлять разные виды деловой документации | | |
| **Владеть:** | | |
| - стилем деловой переписки на иностранном языке | | |
| - терминосистемой для устного и письменного профессионального общения | | |
| - организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей | | |
| - навыками и этикетом профессионального общения на иностранном языке для участия в профессиональных дискуссиях | | |
| - навыками устной и письменной деловой коммуникации | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОНСТРУИРОВАНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Конструирование и надежность» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Методы разработки концепции проекта, в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - Методы разработки технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - Методы осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - Методы формирования, на основе поставленной проблемы, проектной задачи и способ её решения через реализацию проектного управления |
| - Методы согласования технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **Уметь:** |
| - Применять методы разработки технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - Применять методы согласования технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно- космической техники |
| - Применять методы осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - Применять методы разработки концепции проекта, в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - Применять методы формирования, на основе поставленной проблемы, проектной задачи и способ её решения через реализацию проектного управления |
| **Владеть:** |
| - Методами формирования, на основе поставленной проблемы, проектной задачи и способ её решения через реализацию проектного управления |
| - Методами согласования технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - Методами осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - Методами разработки концепции проекта, в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Методами разработки технических заданий на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчиков-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МАГНИТОДИАГНОСТИКА НЕОДНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Магнитодиагностика неоднородных материалов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - о приоритетных направлениях в мировой и отечественной практике при реализации деятельности по исследованию магнитных свойств материалов |
| - - современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, применяемые для создания приборов и систем в магнитодиагностике неоднородных материалов;  - нормативно-правовые документы, применяемые при создании изобретений, технических решений, используемых в приборостроении |
| - - современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, применяемые для создания приборов и систем в магнитодиагностике неоднородных материалов;  - нормативно-правовые документы, применяемые при создании изобретений, технических решений, используемых в приборостроении |
| - о приоритетных направлениях в мировой и отечественной практике при реализации деятельности по исследованию магнитных свойств материалов |
| **Уметь:** |
| - - применять методики поиска, сбора и обработки информации, связанных с открытиями, изобретениями, достижениями, получившими свое практическое применение в приборостроении для магнитодиагностики неоднородных материалов;  - разрабатывать техническую документацию, паспорта, технические условия и инструкции по эксплуатации приборов |
| - проводить эксперименты, измерения, оценивать собственную деятельность при исследовании магнитных свойств материалов |
| - - применять методики поиска, сбора и обработки информации, связанных с открытиями, изобретениями, достижениями, получившими свое практическое применение в приборостроении для магнитодиагностики неоднородных материалов;  - разрабатывать техническую документацию, паспорта, технические условия и инструкции по эксплуатации приборов |
| - проводить эксперименты, измерения, оценивать собственную деятельность при исследовании магнитных свойств материалов |
| **Владеть:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, связанной с открытиями, изобретениями, достижениями, получившими свое практическое применение в приборостроении для магнитодиагностики неоднородных материалов;  - методами поиска, обработки, анализа нормативно правовых документов при создании изобретений, технических решений, используемых в приборостроении | | |
| - навыками самооценки деятельности при исследовании магнитных свойств материалов | | |
| - навыками самооценки деятельности при исследовании магнитных свойств материалов | | |
| - - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, связанной с открытиями, изобретениями, достижениями, получившими свое практическое применение в приборостроении для магнитодиагностики неоднородных материалов;  - методами поиска, обработки, анализа нормативно правовых документов при создании изобретений, технических решений, используемых в приборостроении | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Методы и методики виброакустического контроля» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методы управления проектами; принциформирования проекта в рамках обозначенной проблемы; |
| - - методика проектирования приспособлений для установки заготовок;  - структура требований к станочному приспособлению;  - виды и характеристики силовых механизмов станочных приспособлений;  - виды и характеристики приводов станочных приспособлений;  - методика точностного расчета станочных приспособлений;  - методики прочностных и жесткостных расчетов. |
| - основные требования,предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности; |
| - этапы жизненного цикла проекта; |
| - виды конструкторских документов;  стадии разработки конструкторской документации;  основные принципы эргономики и художественного конструирования машин;  общие сведения по изобретательству и патентным исследованиям |
| **Уметь:** |
| - - читать технологическую и конструкторскую документацию;  - выбирать стандартные установочные элементы особо сложных станочных  приспособлений;  - выбирать тип привода станочных приспособлений;  - разрабатывать конструкцию силовых механизмов особо сложных станочных  приспособлений;  - разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию |
| - пользоваться конструкторской документацией оригинальных машин;  использовать основные принципы эргономики и художественного конструирования в конкретных конструкциях машин |
| - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| - объяснить цели и сфор-мулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; |
| - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу; |
| **Владеть:** |
| - способами решения проектных задач через реализацию проектного управления |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Разработка конструктивно-технологических решений эскизных проектов ДПА для изделий РКТ с использованием математического моделирования и САПР;  Выдача предложений по модернизации существующих конструктивно-технологических решений по разработке ДПА для изделий РКТ;  Оценка соответствия фактических качественных характеристик разрабатываемой ДПА для изделий РКТ требуемым значениям в процессе ее создания;  Согласование КД на ДПА для изделий РКТ. | | |
| - навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректирования отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта | | |
| - навыками разработки концепции проекта в рамкахобозначенной проблемы;  обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможной сферы их применения | | |
| - - анализ технологической операции, для которой проектируется особо сложное  станочное приспособление;  - проектирование установочных элементов особо сложного станочного  приспособления;  - проектирование направляющих элементов особо сложного станочного  приспособления;  - проектирование вспомогательных элементов особо сложного станочного  приспособления. | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Методы мониторинга хода реализации бизнес-процессов проекта | | |
| - Методы разработки концепции проекта на основе моделирования бизнес процессов | | |
| - Методы формулировки проектной задачи на основе моделирования бизнес процессов | | |
| **Уметь:** | | |
| - Осуществлять мониторинг хода реализации бизнес-процессов проекта | | |
| - Разрабатывать концепцию проекта с помощью моделирования бизнес-процессов | | |
| - Формировать на основе поставленной проблемы в рамках моделирования бизнес-процессов проектную задачу | | |
| **Владеть:** | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для мониторинга за проектом и внесения корректик в план его реализации | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для разработки концепции проекта | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для формулировки проектной задачи | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | <не удалось определить> |
|  |  |
| Часть: |  | Факультативы |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Организационные и правовые основы формирования государственного заказа» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - виды социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. | | |
| - технические условия и другие нормативные документы | | |
| - Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов; | | |
| - методы анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития | | |
| **Уметь:** | | |
| - Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | | |
| - : выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | | |
| - оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам | | |
| - анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. | | |
| **Владеть:** | | |
| - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию | | |
| - методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития | | |
| - видами социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | | |
| - Владеет навыками работы с базами данных, ведения деловой переписки, подготовке аналитически, подготовке аналитических отчетов | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Основы метрологического обеспечения приборов и систем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методы управления проектами;  принципы формирования проекта в рамках обозначенной проблемы; | | |
| - разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ | | |
| - основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности; | | |
| - методологию системного подхода | | |
| - - состав проектно-изыскательских работ; | | |
| **Уметь:** | | |
| - анализировать техническое задание , разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования. | | |
| - принимать участие в разработке технического задания. иметь практический опыт: участия в разработке технического задания | | |
| - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; | | |
| - формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками анализа исторических источников, правилами ведения дискуссии и полемики. | | |
| - Владеть опытом выполнения проектных расчетов отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием. | | |
| - навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректирования отклонений, внесения дополнительных изменений | | |
| - навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы;  обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов ивозможной сферы их применения | | |
| - Правилами описания объекта закупки и порядком составления технического задания | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Основы проектирования измерительных устройств для промышленного интернета вещей» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - как найти нормативную документацию и ГОСТы с применением информационных технологий, необходимые для составления технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - нормативную документацию, ГОСТы и основные тенденции в оформлении конструкторских документов, включая техническое задание, определяющих этапы процесса проектирования разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - последовательность и содержание этапов проектирования разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - как найти нормативную документацию и ГОСТы с применением информационных технологий, необходимые для согласования технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - нормативную документацию и ГОСТы, определяющих процедуру создания и согласования технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно- космической техники |
| - основные тенденции, направления развития и возможности современных информационных технологий при выработке стратегии решения проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| - основные тенденции, направления развития и возможности современных информационных технологий при проведении анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| **Уметь:** |
| - сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области ракетно- космического приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации для составления технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - составлять техническое предложение на основе анализа информации из литературных, патентных и иных источников с применением информационных технологий для согласования содержания технического задания на разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно- технической техники |
| - разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценвая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и ее участников |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных технологий | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками взаимодействия с современными информационными технологиями и справочно- информационными ресурсами при согласовании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - нормативной документацией и ГОСТами для согласования технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - основами современных компьютерных технологий при проведении анализа проблемной ситуации | | |
| - основами современных компьютерных технологий при выработке решения проблемной ситуации | | |
| - нормативной документацией и ГОСТами при формировании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - навыками анализа патентных, литератруных и иных источников с применением современных информационных технологий при формировании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - навыками взаимодействия с современными информационными технологиями и справочно- информационными ресурсами при формировании технического задания на проектирование разработку датчиково-приборной аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Правовые основы изобретательства» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - причины и типы коммуникативных барьеров в  межкультурном взаимодействии. | | |
| - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы, относящиеся к  разработке проектной и рабочей документации | | |
| - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы, относящиеся к  разработке проектной и рабочей документации | | |
| - принципы толерантного отношения к культурным особенностям  представителей различных этносов и конфессий. | | |
| **Уметь:** | | |
| - правильно оформлять проектную рабочую документацию | | |
| - выявлять возможные причины коммуникативных  барьеров в межкультурном взаимодействии. | | |
| - правильно оформлять проектную рабочую документацию | | |
| - реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных  особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи. | | |
| **Владеть:** | | |
| - практическим опытом технического сопровождения | | |
| - способностью придерживается принципов недискриминационного  взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей  представителей различных этносов и конфессий. | | |
| - способностью преодолевать коммуникативные  барьеры в межкультурном взаимодействии | | |
| - практическим опытом технического сопровождения, разработки  проектной рабочей документации | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРИБОРЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Приборы автоматического контроля» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - как учитывать риски, при проектировании, разработки и внедрения технологических процессов  и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов |
| - принципы разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией  принципы разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - как оценивать происходящие изменения при создании проекта как корректировать отклонения в производственном плане и правильно добавлять изменнения в него |
| - принципы проектирования и получения новых проектных решений, разработки и внедрения технологических новых процессов  и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов |
| - принципы разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией  принципы разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **Уметь:** |
| - разрабатывать технические задания на проектирование приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - разрабатывать технические задания на проектирование приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| - обладать гибкостью в принятии решений при построении плана проектировки изделия, вносить изменения, позволяющие придерживаться условий обеспечения производственного процесса изделия в соответствии с техническим заданием |
| - проектировать, разрабатывать и внедрять технологические процессы  и режимы производства, контроля качества приборов, систем и их элементов c учетом всех рисков для производства |
| - Составлять и продвигать проектные решения, разрабатывать и внедрять технологические процессы  и режимы производства, контроля качества приборов, систем и их элементов |
| **Владеть:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - навыками проектирования, разработки и внедрения технологических процессов  и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| - навыками разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| - навыками проектирования, оценки разработки и внедрения технологических процессов  и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла и его оптимизации при внедрении его массовое в производство | | |
| - навыками проектирования, разработки и внедрения технологических процессов  и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов с целью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| - навыками разработки технических заданий на проектирования приспособлений,  оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией в том числе для датчико- преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Приборы для контроля параметров природных и техногенных объектов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Методику определения пробелов в информации, необходимой для решения  проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению. | | |
| - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы,  относящиеся к разработке проектной и рабочей документации | | |
| - требования ГОСТ и отраслевые нормативные документы,  относящиеся к разработке проектной и рабочей документации | | |
| - Методику анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее  составляющие и связи между ними. | | |
| **Уметь:** | | |
| - правильно оформлять проектную рабочую документацию | | |
| - Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной  ситуации, и проектировать процессы по их устранению. | | |
| - правильно оформлять проектную рабочую документацию | | |
| - Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие  и связи между ними. | | |
| **Владеть:** | | |
| - практическим опытом технического сопровождения, разработки  проектной рабочей документации | | |
| - Навыками сбора, анализа и обработки  информации о проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляю | | |
| - Навыками определения пробелов в информации, необходимой для  решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению | | |
| - практическим опытом технического сопровождения, разработки  проектной рабочей документации | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Программное обеспечение средств измерений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Знает методику представления результатов своей профессиональной деятельности в области приборостроения | | |
| - методику согласования технического задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники, а также порядок внесения изменений | | |
| - содержание и методику разработки технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники | | |
| - состав, назначение и порядок работы с типовой деловой документацией для академического и профессионального взаимодействия | | |
| **Уметь:** | | |
| - анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области приборостроения и использовать при разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы | | |
| - Умеет использовать справочную литературу на иностранном языке | | |
| - согласовывать технические требования для вновь создаваемых приборов и систем, в том числе специальные требования для датчико–преобразующей аппаратуры для ракетно-космической техники | | |
| - составлять типовую деловую документацию для академического и профессионального взаимодействия | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками оформления технического задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико–преобразующую аппаратуру для ракетно-космической техники | | |
| - практическими навыками работы с типовой деловой документацией для академического и профессионального взаимодействия | | |
| - навыками анализа и выбора импортной элементной базы с использованием справочной литературы на иностранном языке | | |
| - практическими навыками разработки технического задания на вновь создаваемые приборы и системы | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СПЕКТРАЛЬНЫЕ И ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Спектральные и поляризационные приборы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методики определения пробелов в информации, необходимой для решения проблесной ситуации | | |
| - методы по разработке конструкторской документации на конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
| - методы по разработке конструкторской документации на узлы и конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
| - методы анализа проблемных ситуаций, выявление ее составляющих и связей между ними | | |
| **Уметь:** | | |
| - учитывать современные тенденции при разработке конструкторской документации на узлыи и конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
| - критически оценивать надежность источников информации | | |
| - учитывать современные тенденции при разработке конструкторской документации на конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
| - применять современные информационные технологии для анализа проблемных ситуаций | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками использования САПР при разработке конструкторской документации на конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
| - навыками внедрения современных информационных технологий для анализа проблемных ситуаций | | |
| - навыками нахождения пробелов в информации и оценки достоверности источников информации | | |
| - навыками использования САПР при разработке конструкторской документации на узлыи и конечные сборки вновь создаваемых оптико-электронных приборов исистем в том числе для РКТ | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СРЕДСТВА СКВОЗНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Средства сквозного проектирования интеллектуальных измерительных приборов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методику разработки концепции проекта и плана реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - современные тенденции по разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ |
| - методику мониторинга хода реализации проекта |
| - способы формирования проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления |
| - современные тенденции по согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ |
| **Уметь:** |
| - использовать современные методы инженерного подхода при разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ |
| - использовать современные методы инженерного подхода при согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ |
| - учитывать современные тенденции осуществления мониторинга хода реализации проекта |
| - учитывать современные методы по разработке концепции проекта и плана реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - формировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способы ее решения через реализацию проектного управления |
| **Владеть:** |
| - навыками по формированию проектной задачи и способами ее решения через реализацию проектного управления |
| - навыками внедрения современных автоматизированных методов по согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ |
| - навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - навыками разработки концепции проекта и плана реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - навыками внедрения современных автоматизированных методов по разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СТАТИСТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ В РАДИОТЕХНИКЕ** |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Статистическая теория в радиотехнике» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать конструкторскую документацию на узлы и конечные сборки вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Методику определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению |
| - способы и особенности разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями |
| - научные основы разработки стандартов и нормативной документации;  порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;  методы прогнозирования, оптимизации, унификации при разработке стандартов и нормативной документации;  систему государственногонадзора за единством измерений;  правила проведения метрологической экспертизы. |
| - Методику анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между |
| **Уметь:** |
| - разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты и нормативные документы;  анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения;  устанавливать нормы точности;  проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации. |
| - Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению. |
| - разрабатывать проектноконструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями. |
| - Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между |
| **Владеть:** |
| - навыками проектно- конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями. |
| - Навыками сбора, анализа и обработки информации о проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| - Навыками определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению |
| - навыками разработки стандартов и нормативной документации;  обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений;  проведения метрологической экспертизы;  оформления результатов измерений и нормативнотехнической документации. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ** | | |
| **Направление: 12.04.01 Приборостроение** | | |
| **Направленность: Интеллектуальные приборные комплексы** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Электронные компоненты средств измерений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные приборные комплексы». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | | |
| **ПК-1** - Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на разработку вновь создаваемых приборов и систем, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий ракетно-космической техники | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методики выбора и реализации стратегии собственного развития в сфере приборостроения | | |
| - современные тенденции по согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
| - современные тенденции по разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
| - как применять современные методы исследования, как оценивать и представлять результаты выполненной работы на основе самооценки | | |
| **Уметь:** | | |
| - использовать современные методы инженерного подхода при разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий | | |
| - применять современные методики выбора и реализации стратегии собственного развития в сфере приборостроения | | |
| - использовать современные методы инженерного подхода при согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
| - применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы на основе самооценки | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками внедрения современных автоматизированных методов по согласованию технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
| - навыками современных методов исследования, оценивания и представления результаты выполненной работы на основе самооценки | | |
| - навыками современных методик выбора и реализации стратегии собственного развития в сфере приборостроения | | |
| - навыками внедрения современных автоматизированных методов по разработке технического задания на вновь создаваемые приборы и системы, в том числе датчико-преобразующей аппаратуры для изделий РКТ | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 12.04.01 Приборостроение |
|  |  |
| Направленность: |  | Интеллектуальные приборные комплексы |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |