|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Адаптивные системы управления сложными динамическими системами» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные понятия и свойства сложных динамических систем, методы интеллектуализации сложных систем управления, методы вариационного исчисления, принципа максимума, динамического программирования, методы синтеза адаптивных регуляторов, методы синтеза квадратично оптимальных регуляторов, систем почти оптимального управления. |
| **Уметь:** |
| - составлять математические модели сложных динамических систем, разрабатывать, алгоритмы оптимального управления сложными системами, адаптивное управление КА, выполнять экспериментальные исследования моделированием систем адаптивного и оптимального управления, обрабатывать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств |
| **Владеть:** |
| - аналитическими методами, IT технологиями и вычислительными средствами для исследования сложных динамических систем, методами синтеза адаптивных интел-лектуальных регуляторов систем управления, оптимальных регуляторов сложных систем управления, навыками проведения экспериментов с использованием средств автоматики, измери-тельной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, навыками статистической обработки результатов с применением современных информационных технологий, программных и технических средств. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МНОГОСВЯЗНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Анализ и синтез многосвязных систем управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-3** - Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники  |
| **ОПК-8** - Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами  |
| **ОПК-2** - Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения  |
| **ОПК-7** - Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - знает метод синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в скалярный образ |
| - знает методы анализа контуров многосвязного управления в частотной области |
| - знает методы алгебраического анализа контуров многосвязного управления |
| - знает метод синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в произвольный\матричный образ |
| - знает методы разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения типовых задач управления линейными системами |
| - знает метод разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения решения линейных матричных уравнений |
| - знает представление современных технических систем в форме проматриц |
| - знает постановки задач анализа и синтеза современных односвязных и многосвязных технических систем |
| **Уметь:** |
| - умеет решать задачи анализа и синтеза современных односвязных и многосвязных технических систем |
| - умеет применять методы разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения типовых задач управления линейными системами |
| - умеет применять метод разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения решения линейных матричных уравнений |
| - умеет применять методы алгебраического анализа контуров многосвязного управления |
| - умеет применять представление современных технических систем в форме проматриц |
| - умеет применять метод синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в скалярный образ |
| - умеет применять метод синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в произвольный\матричный образ |
| - умеет применять методы анализа контуров многосвязного управления в частотной области |
| **Владеть:** |

|  |
| --- |
| - владеет навыками применения метода синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в скалярный образ |
| - владеет навыками применения метода синтеза алгоритмов управления сложными техническими объектами на основе технологии вложения систем в произвольный\матричный образ |
| - владеет навыками применения методов алгебраического анализа контуров многосвязного управления |
| - владеет навыками применения моделей современных технических систем в форме проматриц |
| - владеет навыками решения задач анализа и синтеза современных односвязных и многосвязных технических систем |
| - владеет навыками применения методов разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения типовых задач управления линейными системами |
| - владеет навыками применгения методов разработки и реализации на практике системотехнических решений на основе решения решения линейных матричных уравнений |
| - владеет навыками примененния методов анализа контуров многосвязного управления в частотной области |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АНАЛИТИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Аналитическое конструирование систем управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - знает методы аналитического конструирования систем управления на основе оптимизации при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает метод внутренней модели для MIMO-систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает методы синтеза управления линейными системами с полной определенностью при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает методику аналитического синтеза системы управления летательного аппарата в ракетно- космической отрасли |
| - знает типовые задачи управления линейных систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает метод модельного прогнозирующего управления при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает модели для детерминированных возмущений и эталонных воздействий при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает метод решения задачи о назначении полюсов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает особенности функционирования системы управления при наличии ограничений при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает метод синтез алгоритмов управления на основе методов пространства состояний при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - знает методы аналитического конструирования оптимальных регуляторов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| **Уметь:** |
| - умеет применять методы аналитического конструирования систем управления на основе оптимизации при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять метод внутренней модели для MIMO-систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять методы синтеза управления линейными системами с полной определенностью при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |

|  |
| --- |
| - умеет применять методику аналитического синтеза системы управления летательного аппарата в ракетно-космической отрасли |
| - умеет применять типовые задачи управления линейных систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять метод модельного прогнозирующего управления при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять модели для детерминированных возмущений и эталонных воздействий при работке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять метод решения задачи о назначении полюсов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет учитывать особенности функционирования системы управления при наличии ограничений при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять метод синтез алгоритмов управления на основе методов пространства состояний при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - умеет применять методы аналитического конструирования оптимальных регуляторов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| **Владеть:** |
| - владеет навыками применения методов аналитического конструирования систем управления на основе оптимизации при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения метода внутренней модели для MIMO-систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения методов синтеза управления линейными системами с полной определенностью при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения методики аналитического синтеза системы управления летательного аппарата в ракетно-космической отрасли |
| - владеет навыками применения типовых задач управления линейных систем при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения метода модельного прогнозирующего управления при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения модели для детерминированных возмущений и эталонных воздействий при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения метода решения задачи о назначении полюсов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками учета особенностей функционирования системы управления при наличии ограничений при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения метода синтеза алгоритмов управления на основе методов пространства состояний при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
| - владеет навыками применения методов аналитического конструирования оптимальных регуляторов при разработке и исследовании алгоритмов функционирования систем управления динамическими объектами |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |

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

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **БЕСПЛАТФОРМЕННЫЕ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Бесплатформенные системы навигации» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
| **ПК-3** - Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по системам управления РН и КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - способы расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
| - способы расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
| **Уметь:** |
| - производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
| - производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
| **Владеть:** |
| - навыки расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
| - навыки расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **БОРТОВЫЕ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Бортовые авиационно-космические системы обработки информации и управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по системам управления РН и КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать методологию проведения опытно-конструкторских работ по системам управления летательными аппаратами |
| **Уметь:** |
| - Уметь проводить опытно-конструкторских работ по системам управления летательными аппаратами |
| **Владеть:** |
| - Навыками проведения опытно-конструкторских работ по системам управления летательными аппаратами |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Деловые коммуникации» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  |
| **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:** |
| - важнейшие идеологические и культурные ценности |
| - вопросы организации работы команды |
| - особенности командной работы |
| **Уметь:** |
| - применять современные коммуникативные технологии |
| - разрешать противоречия на основе учёта интереса всех сторон |
| - выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие |
| **Владеть:** |
| - способами организации командной работы |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ДИАГНОСТИКА В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Диагностика в технических системах» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-9** - Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - существующие методы оценки технического состояния оборудования и элементов систем, современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров, виды дефектов. |
| **Уметь:** |
| - проводить анализ технического состояния оборудования и элементов систем, выбирать метод диагностирования и оборудования для выполнения работ, осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния, анализировать и проводить обработку измерительных сигналов, оценивать эффективность и достоверность результатов диагностирования. |
| **Владеть:** |
| - современными методами оценки технического состояния оборудования и элементов систем, навыками применения современных методов диагностирования. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИЕРАРХИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Иерархические системы управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать методы разработки и исследования алгоритмов функционирования систем управления мобильными объектами |
| **Уметь:** |
| - Уметь разрабатывать и исследовать алгоритмы функционирования систем управления мобильными объектами |
| **Владеть:** |
| - Владеть навыками разработки и исследования алгоритмов функционирования систем управления мобильными объектами |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ (АНГЛИЙСКИЙ)** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **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 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| 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  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - терминологическую профессиональную базу для осуществления профессионального общения на иностранном языке |
| - общие правила ведения деловой документации |
| **Уметь:** |
| - применять профессиональную лексику и базовую грамматикку для устного и письменного общения на иностранном языке |
| - оформлять разные виды деловой документации |
| **Владеть:** |
| - навыками и этикетом профессионального общения на иностранном языке для участия в профессиональных дискуссиях |
| - стилем деловой переписки на иностранном языке |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ (НЕМЕЦКИЙ)** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке (немецкий)» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| 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  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - терминологическую профессиональную базу для осуществления профессионального общения на иностранном языке |
| - общие правила ведения деловой документации |
| **Уметь:** |
| - применять профессиональную лексику и базовую грамматикку для устного и письменного общения на иностранном языке |
| - оформлять разные виды деловой документации |
| **Владеть:** |
| - навыками и этикетом профессионального общения на иностранном языке для участия в профессиональных дискуссиях |
| - стилем деловой переписки на иностранном языке |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ (ФРАНЦУЗСКИЙ)** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке (французский)» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| 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  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - терминологическую профессиональную базу для осуществления профессионального общения на иностранном языке |
| - общие правила ведения деловой документации |
| **Уметь:** |
| - применять профессиональную лексику и базовую грамматикку для устного и письменного общения на иностранном языке |
| - оформлять разные виды деловой документации |
| **Владеть:** |
| - навыками и этикетом профессионального общения на иностранном языке для участия в профессиональных дискуссиях |
| - стилем деловой переписки на иностранном языке |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Компьютерные технологии управления в технических системах» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-6** - Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления  |
| **ОПК-8** - Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами  |
| **ОПК-2** - Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения  |
| **ОПК-3** - Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - знает методы решения задач управления в технических системах на основе современных методов и компьютерных технологий |
| - знает принципы, алгоритмы и методы управления процессами сложных технических систем |
| - знает методы поиска научно-технической информации по проблеме использования компьютерных технологий управления в технических системах |
| - знает способы\процедуры формализации, формулирования и анализа задач управления в технических системах, обоснованные методы их решения на основе современных компьютерных технологий |
| **Уметь:** |
| - умеет применять методы поиска научно-технической информации по проблеме использования компьютерных технологий управления в технических системах |
| - умеет применять методы решения задач управления в технических системах на основе современных методов и компьютерных технологий |
| - умеет применять принципы, алгоритмы и методы управления процессами сложных технических систем |
| - умеет применять способы\процедуры формализации, формулирования и анализа задач управления в технических системах, обоснованные методы их решения на основе современных компьютерных технологий |
| **Владеть:** |
| - владеет навыками применения принципов, алгоритмов и методов управления процессами сложных технических систем |
| - владеет навыками применения способов\процедур формализации, формулирования и анализа задач управления в технических системах, обоснованных методов их решения на основе современных компьютерных технологий |
| - владеет навыками применения методов решения задач управления в технических системах на основе современных методов и компьютерных технологий |
| - владеет навыками применения методов поиска научно-технической информации по проблеме использования компьютерных технологий управления в технических системах |

|  |
| --- |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Математическое моделирование объектов и систем управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-4** - Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами  |
| **ОПК-9** - Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - знает основы имитационного моделирования систем управления с целью оценки адекватности алгоритмов функционирования |
| - знает основы статистических методов моделирования систем управления, основы метода планирования экспериментов |
| - знает методы оценки эффективности результатов разработки систем управления на основе математических моделей и методов количественного представления их оценки |
| - знает основные процедуры формирования математических моделей систем управления |
| - знает основные формы математических моделей систем автоматического управления |
| **Уметь:** |
| - умеет осуществлять имитационное моделирование систем управления с целью оценки адекватности алгоритмов функционирования |
| - умеет использовать основные статистические методы моделирования систем управления, процедуры метода планирования экспериментов |
| - умеет осуществлять основные процедуры формирования математических моделей систем управления |
| - умеет использовать основные формы математических моделей систем автоматического управления |
| - умеет осуществлять оценки эффективности результатов разработки систем управления на основе математических моделей и методов количественного представления их оценки |
| **Владеть:** |
| - владеет навыками использования основных статистических методов моделирования систем управления, процедур метода планирования экспериментов |
| - владеет навыками выполнения имитационного моделирования систем управления с целью оценки адекватности алгоритмов функционирования |
| - владеет навыками построения и использования процедур формирования математических моделей систем управления |
| - владеет навыками использования основных форм математических моделей систем автоматического управления |
| - владеет навыками выполнения оценки эффективности результатов разработки систем управления на основе математических моделей и методов количественного представления их оценки |

|  |
| --- |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МЕТОДОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Методология и современные проблемы теории управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения  |
| **ОПК-1** - Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики  |
| **ОПК-6** - Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методы анализа и синтеза систем управления контроля технического диагностирования и информа-ционного обслуживания. |
| - методы анализа и синтеза систем управления контроля технического диагностирования и информационного обслуживания |
| - основные этапы исторического развития теории и практики науки об автоматическом управлении; имена личностей, внесших существенный вклад в развитие теории и практики науки об автоматическом управлении; как в историческом плане ставились и решались проблемы теории и практики науки об автоматическом управлении; основные современные проблемы и направления развития теории автоматического управления. |
| **Уметь:** |
| - анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований; готовить научные публикации и заявки на изобретения. |
| - анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований; готовить научные публикации и заявки на изобретения. |
| - использовать опыт развития фундаментальной теории управления; использовать полученные знания для решения задач управления; использовать принципы построения современных систем управления. |
| **Владеть:** |
| - методологией исследования и создания систем автоматического управления техническими объектами; опытом решения прикладных задач теории автоматического управления, методами сбора и анализа научно-технической информации в специальной области управления. |
| - историческим наследием создания теории управления; методологии исследования и создания систем автоматического управления техническими объектами; опытом решения прикладных задач теории автоматического управления |
| - современной методологией исследования динамических систем управления методами и средствами синтеза систем управления высокого качества. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | системах |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МЕТОДЫ ГРУППОВОГО УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Методы группового управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Алгоритмы функционирования систем управления группами роботов, в т.ч. летательными аппратами, на основе методов и технологий вычислительного интеллекта |
| **Уметь:** |
| - Разрабатывать и исследовать алгоритмы функционирования систем управления группами роботов, в т.ч. летательными аппратами, на основе методов и технологий вычислительного интеллекта |
| **Владеть:** |
| - Навыками применения алгоритмов функционирования систем управления группами роботов, в т.ч. летательными аппратами, на основе методов и технологий вычислительного интеллекта |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| 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 ТЕХНОЛОГИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Методы и технологии вычислительного интеллекта» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - теоретические и алгоритмические основы вычислительного интеллекта. |
| **Уметь:** |
| - разрабатывать алгоритмы обработки информации и приятия решений на основе методов и технологий вычислительного интеллекта. |
| **Владеть:** |
| - навыками разработки алгоритмов и программ обработки информации и приятия решений на основе методов и технологий вычислительного интеллекта. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Методы интеллектуального управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Методы и технологии символьного и вычислительного интеллекта. |
| - Устройство и функциональные задачи систем управления летательными аппаратами. |
| **Уметь:** |
| - Разрабатывать алгоритмы и программы обработки информации, принятия решений в интеллектуальных САУ ЛА. |
| **Владеть:** |
| - Навыками применения методов и технологий искусственного интеллекта в задачах обработки данных, принятия решений и управления. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Методы принятия решений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по системам управления РН и КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем управления РН и КА. |
| **Уметь:** |
| - применять методы теории принятия решений при проведении опытно-конструкторских работ по системам управления РН и КА. |
| **Владеть:** |
| - навыками разработки алгоритмов принятия решений и их программной реализации. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| 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: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **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 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - современные системы автоматизации деятельности организации, в том числе в области управления и мониторинга бизнес-процессов (Business Process Management System) |
| **Уметь:** |
| - анализировать и применять современные стандарты в области управления бизнес-процессами предприятия |
| **Владеть:** |
| - современными инструментальными средствами моделирования, анализа и оптимизации бизнес- процессов предприятия |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | <не удалось определить> |
|  |  |
| Часть: |  | Факультативы |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Надежность систем управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные модели и методы научно-математического аппарата теории надежности; основные проблемы и перспективы развития моделей и методов теории надежности. |
| **Уметь:** |
| - проводить анализ типовых задач теории надежности в области проектирования надежных, отказоустойчивых управляющих систем; использовать основные методы теории надежности в информационных технологиях при проектировании управляющих систем с использованием основных систем компьютерной математики. |
| **Владеть:** |
| - навыками применения основных систем компьютерной математики для применения моделей и методов теории надежности при проектировании управляющих систем. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОПТОЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Оптоэлектронная обратная связь в системах управления» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные понятия и свойства сложных динамических систем; алгоритмы функционирования систем управления летательными аппаратами; методы технического зрения; системы, использующие оптоэлектронные средства; методы распознавания образов; бортовые системытехнического зрения, работающие в реальном времени. |
| **Уметь:** |
| - составлять алгоритмы функционирования систем управления летательными аппаратами, использовать методы распознавания образов для синтеза алгоритмов управления. |
| **Владеть:** |
| - программным и аппаратным обеспечением систем летательных аппаратов, использующих оптоэлектронные средства; методами синтеза бортовых систем технического зрения, методами получения цифровых изображений и их преобразованием. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЁРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НЕКОММЕРЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Организация добровольческой (волонтёрской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными некоммерческими организациями» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - закономерности формирования и функционирования эмоционально-волевой сферы, особенности психологических свойств и состояний личности |
| **Уметь:** |
| - анализировать проявления эмоционально-волевой сферы в поведении и деятельности; анализировать причины различных психологических состояний, использовать психологические знания для оптимизации собственного поведения и деятельности |
| **Владеть:** |
| - методами эмоциональной и когнитивной регуляции для оптимизации собственной деятельности и психологического состояния; навыками регуляции эмоционально-волевой сферы |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | <не удалось определить> |
|  |  |
| Часть: |  | Факультативы |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОСНОВЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Основы изобретательства и научных исследований» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-5** - Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развития науки, техники и технологии  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные принципы и способы научно-технических и патентных исследований, подходы к решению исследовательских и изобретательских задач. |
| **Уметь:** |
| - оценивать информацию, интегрированную из различных областей науки и техники, новые технические решения по выбранной тематике, пользоваться результатами данных научно- технической информации |
| **Владеть:** |
| - методами поиска и обработки научно-технической информации по теме предложенного исследования. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **РЕКОНФИГУРАЦИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Реконфигурация в технических системах» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен к разработке и исследованию алгоритмов функционирования систем управления КА  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные модели и методы научно-математического аппарата теории надежности; основные проблемы и перспективы развития моделей и методов теории надежности. |
| **Уметь:** |
| - проводить анализ типовых задач теории надежности в области проектирования надежных, отказоустойчивых управляющих систем; использовать основные методы теории надежности в информационных технологиях при проектировании управляющих систем с использованием основных систем компьютерной математики. |
| **Владеть:** |
| - навыками применения основных систем компьютерной математики для применения моделей и методов теории надежности при проектировании управляющих систем. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Системный анализ» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики  |
| **ОПК-4** - Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать способы разработки критериев оценивания эффективности результатов разработки систем управления на основе методов системного анализа |
| - Знать законы, естественно-научные и математические методы для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах |
| **Уметь:** |
| - Применять способы разработкиь критериев оценивания эффективности результатов разработки систем управления на основе методов системного анализа |
| - Уметь применять естественно-научные и математические методы для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах |
| **Владеть:** |
| - Навыками разработки критериев оценивания эффективности результатов разработки систем управления на основе методов системного анализа |
| - Навыками применения естественно-научных и математических методов для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В НАУЧНО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Системный подход в научно-проектной деятельности» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные практики системного подхода при создании инженерных систем; принципы использования современных информационных технологий для поддержки системного подхода в инженерных проектах |
| - о связи системного подхода и системного (критического) мышления; типовые проблемные ситуации, возникающие при решении научных и инженерных задач; типовые стратегии принятия решений в ходе осуществления инженерных проектов; о системном подходе, как ключевом элементе методологии системной инженерии; цикл «синтез-анализ-оценка», как алгоритм действий по управлению развитием системных решений на протяжении их существования |
| -  понятие системного подхода, как направления философии и методологии науки, специально- научного знания и социальной практики; понятия «системные исследования», «принцип системности», «общая теория систем» и «системный анализ», их связь с понятием «системный подход»; |
| **Уметь:** |
| - определять назначение и цели создания систем; определять требования к системам; использовать цикл «синтез-анализ-оценка» |
| - увязывать разрешение проблемных ситуаций с необходимостью создания целевых систем или систем обеспечения |
| - выявлять типовые проблемные ситуации в рамках инженерных проектов |
| **Владеть:** |
| - навыками использования интернет - технологий для поиска информации по практикам использования системного подхода и выработке стратегии действий в условиях реализации инженерных проектов |
| - навыками реализации цикла «синтез-анализ-оценка» с принятием решения при наличии альтернатив |
| -  навыками описания назначения и целей создания инженерных систем; навыками определения требований к системам |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИИ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технологии личностного роста» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - роль и значение самообразования и самоорганизации в развитии личности и решении профессиональных задач |
| - формы, методы и средства самообразования и самоорганизации |
| - формы и технологии взаимодействия с социальными партнёрами |
| **Уметь:** |
| - планировать и поэтапно выстраивать процесс самообразования и самоорганизации в соответствии с поставленными профессиональными задачами |
| - определять направление и выстраивать траекторию самообразования и самоорганизации |
| - использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с социальными партнёрами |
| **Владеть:** |
| - способами постановки цели и задач самообразования и самоорганизации, с выбором направления долгосрочного развития для личностного развития и решения конкретных профессиональных задач |
| - навыками рефлексии личностного и профессионального развития |
| - диагностировать, оценивать и анализировать уровень личностного и профессионального развития, результаты собственной профессиональной деятельности, эффективность ее организации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ПО СОЗДАНИЮ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Управление проектами по созданию сложных технических систем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |
| **ОПК-10** - Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству  |
| **ОПК-5** - Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развития науки, техники и технологии  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать принципы руководства разработкой методических и нормативных документов, технической документации в областиуправления техническими системами, в том числе по жизненому циклу продукции и ее качеству |
| - Знать принципы осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - Знать принципы демонстрирования знаний требований к информационному наполнению методических и нормативных документов, к технической документации разрабатываемых систем управления |
| - Знать принципы проведения патентных исследований |
| - Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и плана реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - Знать принципы формирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления |
| **Уметь:** |
| - Уметь формировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления |
| - Уметь проводить патентные исследования, определять правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности, может распоряжаться правами на них в интересах научно- технического прогресса в области управления |
| - Уметь демонстрировать знания требований к информационному наполнению методических и нормативных документов, к технической документации разрабатываемых систем управления |
| - Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - Уметь руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в областиуправления техническими системами, в том числе по жизненому циклу продукции и ее качеству |
| - Уметь осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировку отклонения, вносить дополнительных изменений в план реализации проекта |
| **Владеть:** |

|  |
| --- |
| - Владеть навыками руководства разработкой методических и нормативных документов, технической документации в областиуправления техническими системами, в том числе по жизненому циклу продукции и ее качеству |
| - Владеть навыками демонстрирования знаний требований к информационному наполнению методических и нормативных документов, к технической документации разрабатываемых систем управления |
| - Владеть навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и плана реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - Владеть навыками формирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления |
| - Владеть навыками проведения патентные исследования, определять правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности, может распоряжаться правами на них в интересах научно-технического прогресса в области управления |
| - Владеть навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРОЕКТИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ** |
| **Направление: 27.04.04 Управление в технических системах** |
| **Направленность: Компьютерное управление и обработка информации в технических системах** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Проектирование алгоритмического и программного обеспечения систем управления космических аппаратов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с учетом специфики направленности подготовки – «Компьютерное управление и обработка информации в технических системах». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать функциональное программное обеспечение систем управления летательными и космическими аппаратами  |
| **ОПК-7** - Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления  |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать функциональное программное обеспечение систем управления летательными и космическими аппаратами  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - знает методы разработки алгоритмического обеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - знает методы разработки программного обеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - знает методы схемотехнических, системотехнических программно-аппаратных решений для систем автоматизации и управления |
| **Уметь:** |
| - умеет использовать методы разработки алгоритмического обеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - умеет использовать методы разработки программного обеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - умеет использовать методы схемотехнических, системотехнических программно-аппаратных решений для систем автоматизации и управления |
| **Владеть:** |
| - владеет навыками разработки алгоритмическогомобеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - владеет навыками разработки программного обеспечения систем управления летательными и космическими аппаратами |
| - владеет навыками использования методов схемотехнических, системотехнических программно- аппаратных решений для систем автоматизации и управления |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 27.04.04 Управление в технических системах |
|  |  |
| Направленность: |  | Компьютерное управление и обработка информации в технических системах |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |