

Аннотации дисциплин

Оглавление

<i>Иностранный язык</i>	2
<i>Теория принятия решений</i>	3
<i>Проектный менеджмент</i>	4
<i>Организационное поведение</i>	5
<i>Теория и практика инженерного исследования</i>	6
<i>Основы теории надежности</i>	7
<i>Технологические защиты котлоагрегатов</i>	8
<i>Адаптивные и оптимальные системы управления</i>	9
<i>Основы обеспечения информационной и компьютерной безопасности</i>	10
<i>Моделирование объектов управления</i>	11
<i>АСУ ТП энергоблоков</i>	12
<i>Проектирование и эксплуатация автоматизированных систем</i>	13
<i>Методы имитационного моделирования</i>	14
<i>Основы автоматизации</i>	15
<i>Оптимальное управление режимами работы электрических станций</i>	16
<i>Актуальные вопросы автоматизации</i>	17
<i>Основы робототехники в энергетике</i>	18
<i>Диагностика объектов энергетики</i>	19
<i>Автоматизированные системы управления объектами тепловой энергетики</i>	20
<i>Автоматизированные системы управления объектами атомной энергетики</i>	21
<i>Системная инженерия и основы управления жизненным циклом создания и ввода в действие АСУТП</i>	22

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1,2 семестры
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1,2 семестры
Лекции	0 ч	1,2 семестры
Практические занятия	32 + 32 ч	1,2 семестры
Лабораторные работы	0 ч	1,2 семестры
Самостоятельная работа	22 + 22 ч	1,2 семестры
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1,2 семестры
Экзамены/зачеты	18 + 18 ч	1,2 семестры

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины

Технический иностранный язык. Академическое письмо.

Английский язык

Определения. Определительные придаточные предложения. Модальные глаголы и их эквиваленты. Страдательный залог. Инфинитив.

Инфинитив. Словообразование. Страдательный залог. Придаточные предложения условия, времени и определительные.

Причастие. Независимый причастный оборот. Инфинитив. Герундий. Придаточные условные.

Устная тема: My speciality (моя специальность)

Немецкий язык

Сложное глагольное сказуемое (употребление модальных глаголов).

Употребление глаголов haben и sein в модальном значении Пассивный залог. Синонимы и антонимы.

Правила перевода устойчивых словосочетаний

Типы придаточных предложений.

Безличные и неопределенные личные предложения

Многочисленность предлогов,

Прилагательные с суффиксом -los префиксом un- .

Устная тема Meine Fachrichtung (моя специальность)

Теория принятия решений

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	16 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: формирование представлений о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.

Основные разделы дисциплины

Системный анализ, как методология изучения и решения проблем. Понятие системы. Цели и функции систем. Основные свойства систем. Функционирование и развитие систем. Управление системами. Классификация систем. Понятие модели. Виды моделей. Разработка путей решения проблемы (генерирование альтернатив). Критерии сравнения альтернатив. Краткая методология решения проблем.

Задачи теории принятия решений. Многокритериальные задачи. Методы решения задач векторной оптимизации. Принятие решения в условиях неопределенности.

Проектный менеджмент

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	16 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: формирование компетенций обучающихся магистратуры в области проектного менеджмента, целостного представления о концепции и методологии управления проектами, в том числе методов анализа и синтеза управленческих решений, основанных на идеях достижения максимального результата в условиях ограниченности имеющихся ресурсов и способов повышения рентабельности.

Основные разделы дисциплины

Основные концепции управления проектами. Жизненный цикл проекта и его базовые фазы. Планирование проекта. Контроль проекта. Завершение проекта.

Организационное поведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	3 семестр
Лекции	16 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование системы знаний о понятиях, закономерностях и современных методах управления поведением людей в процессе труда; - изучение поведенческих аспектов организационной системы в целом и поведения людей в организации; - развитие культуры организации и культуры поведения отдельной личности в организации.

Основные разделы дисциплины

Командообразование. Самоорганизация. Причины и факторы поведения людей в коллективе. Индивидуальные представления, ценности, поступки при работе в коллективе.

Теория и практика инженерного исследования

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	16 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение современных методов планирования, организации и оптимизации научного и промышленного эксперимента, методик проведения экспериментов, обработки полученных результатов и построения математических моделей статики и динамики объектов ПД по экспериментальным данным с известной оценкой точности и надежности;

Основные разделы дисциплины

Основные понятия теории эксперимента. Экспериментальные исследования. Роль эксперимента в научном познании. Виды экспериментов. Методика эксперимента. Планирование эксперимента. Использование теории вероятностей и математической статистики в инженерном исследовании. Теория погрешностей и практика их оценки. Основы математического анализа результатов экспериментального исследования. Методы построения моделей статики объекта управления. Метод множественного регрессионного анализа. Факторный эксперимент. Поисковые методы статической оптимизации объекта управления. Обработка данных с использованием методов искусственного интеллекта. Искусственные нейронные сети, методы машинного обучения. Методы обработки больших данных. Обработка и оформление результатов научного исследования.

Основы теории надежности

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр
Лекции	32 ч	1 семестр
Практические занятия	0 ч	1 семестр
Лабораторные работы	16 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	110 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение современных методов расчета и управления надежностью теплоэнергетического оборудования.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия и определения теории надежности. Надежность технических элементов. Показатели надежности. Основные законы распределения наработки на отказ. Определение показателей надежности элементов по результатам испытаний. Надежность простых технических систем. Анализ и методы расчета надежности невосстанавливаемых объектов. Резервирование как метод повышения надежности. Надежность восстанавливаемых объектов. Методы расчета восстанавливаемых систем. Долговечность теплоэнергетического оборудования. Информационное обеспечение надежности. Банк данных. Некоторые задачи систем энергетики, методы повышения надежности. Обеспечение надежности проектируемого оборудования. Ремонтопригодность технических элементов. Техническое обслуживание и ремонты. Надежность программного обеспечения. Методы повышения надежности

Технологические защиты котлоагрегатов

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	0 ч	1 семестр
Лабораторные работы	16 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	76 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: — изучение общих методов, принципов и алгоритмов работы автоматической подсистемы защиты АСУТП, обеспечивающей безопасную работу оперативного персонала и теплоэнергетического оборудования путем экстренного автоматического перевода защищаемого оборудования в безопасное состояние в случае возникновения аварийной или предаварийной ситуации».

Основные разделы дисциплины:

Краткая характеристика функций АСУТП. Место и роль технологической защиты (ТЗ) в АСУТП на примере одной ТЗ. Принципы создания подсистемы ТЗ. Состав и классификация ТЗ. Требования к подсистеме ТЗ. Нормативные документы по ТЗ. Технологической защиты турбоагрегата. ТЗ котлоагрегата (барabanного, прямоточного, водогрейного)

Адаптивные и оптимальные системы управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	1 семестр
Лекции	32 ч	1 семестр
Практические занятия	16 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	116 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	16 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение основ современной теории оптимизации, адаптивного и оптимального управления технологическими процессами, методов описания в пространстве состояний и синтеза оптимальных алгоритмов во временной области.

Основные разделы дисциплины:

Введение в теорию оптимального управления. Описание систем в пространстве состояний. Статическая оптимизация. Вариационные методы динамической оптимизации. Принцип максимума Понтрягина в задачах оптимального управления. Метод динамического программирования в задачах управления. Беспойсковые системы адаптации. Поискные системы адаптации.

Основы обеспечения информационной и компьютерной безопасности

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	3 семестр
Лекции	16 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: — изучение основ и общих принципов обеспечения информационной и компьютерной безопасности, а также изучение современных тенденций в области обеспечения информационной и компьютерной безопасности систем управления.

Основные разделы дисциплины:

Введение в информационную и компьютерную безопасность, ее роль в жизненном цикле создания и ввода в действие АСУ ТП. Информационная безопасность на стадиях концептуального, технического и рабочего проектирования. Информационная безопасность на стадии изготовления оборудования и стадии программирования технических средств. Информационная безопасность на стадиях заводских, полевых, полигонных, интеграционных, автономных и др. испытаний. Информационная безопасность на стадиях пуско-наладки и опытной эксплуатации. Разработка планов и политик обеспечения компьютерной безопасности АСУ ТП. Построение моделей угроз и моделей защит. Внедрение технических решений по обеспечению компьютерной безопасности. Организационные меры обеспечения компьютерной безопасности.

Моделирование объектов управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	0 ч	2 семестр
Лабораторные работы	16 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	80 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	16 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: — изучение общих принципов построения математических моделей тепловых и гидравлических процессов технологических объектов управления, методов получения и сравнительного анализа моделей различной степени приближения, выбор наилучшей модели в зависимости от ее назначения.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия математического моделирования. Принципы построения математических моделей. Модели одномерного однофазного потока. Модели гидродинамических процессов. Обобщенная математическая модель теплообменников . Математическое моделирование процессов оборудования ТЭС. Математическое моделирование процессов оборудования АЭС. Алгоритмизация расчетов математических моделей на ЭВМ.

АСУ ТП энергоблоков

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	0 ч	2 семестр
Лабораторные работы	16 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	24 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение концепции построения автоматизированных систем управления технологическими процессами на энергоблоках ТЭС и АЭС, изучение общих принципов автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами в тепловой и атомной энергетике.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия оптимального управления, термины и определения. Структура управления энергетикой России. Рынок электроэнергии и мощности. Режимы работы электростанций, структура управления внутри станции. Выбор оптимальных параметров и режимов оборудования при их работе на частичных нагрузках. Оптимизация режимов работы оборудования, выбор состава и распределение нагрузки. Режимы работы оборудования теплофикационных электростанций и их оптимизация. Режимы работы паро-газовых установок и их оптимизация. Управление режимами при участии энергоблоков ТЭС в регулировании частоты и мощности. Управление режимами при участии энергоблоков ТЭС в регулировании частоты и мощности.

Проектирование и эксплуатация автоматизированных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	2 семестр
Лекции	48 ч	2 семестр
Практические занятия	0 ч	2 семестр
Лабораторные работы	32 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	64 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: приобретение знаний в области проектирования, расчета, монтажа и эксплуатации систем управления техническими объектами и технологическими процессами.

Основные разделы дисциплины:

Основные сведения о системах управления Общие вопросы проектирования АСУ ТП. Метрологическое обеспечение систем управления. Оценка быстродействия системы управления. Оценка надежности АСУ ТП. Аппаратно-технический синтез. Проектирование информационного и математического обеспечения. Автоматизация проектирования систем управления.

Методы имитационного моделирования

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	0 ч	1 семестр
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	78 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: состоит в изучении: основ и общих принципов создания имитационных моделей для статических и динамических объектов управления и их реализации в системах управления теплоэнергетическими объектами; методов математического описания линейными, нелинейными и рекуррентными уравнениями, а также анализа и синтеза элементов и систем управления.

Основные разделы дисциплины:

Задачи моделирования и оптимизации в технике. Предпосылки к переходу к численным методам моделирования и оптимизации систем управления. Математическое описание численных имитационных моделей систем управления. Математическая постановка задач оптимизации систем управления. Автоматизация решений задач оптимизации. Этапы решения задач численной оптимизации. Варианты планов анализа и синтеза оптимальных АСР численными методами управления.

Основы автоматизации

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	0 ч	1 семестр
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	78 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение вопросов построения и технической реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) в теплоэнергетике, приобретение навыков создания и эксплуатации этих систем.

Основные разделы дисциплины:

Нормативно-правовая база метрологического обеспечения. Нормируемые метрологические характеристики СИ. Методики измерения различных теплотехнических величин. Основные понятия управления, термины и определения. Дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных систем. Структурные схемы систем управления. Устойчивость, запас устойчивости и робастность систем автоматических управления. Расчет систем автоматического управления из условия минимизации выбросов управляемых переменных. Синтез алгоритмов сложных структур систем автоматических управления. Общая характеристика функционального состава ТСА. Промышленные комплексы ТСА на аналоговых средствах. Промышленные комплексы ТСА на микропроцессорных средствах.

Оптимальное управление режимами работы электрических станций

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов оптимального управления технологическими процессами и режимами работы объектов энергетики;

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия оптимального управления, термины и определения. Структура управления энергетикой России. Рынок электроэнергии и мощности. Режимы работы электростанций, структура управления внутри станции. Выбор оптимальных параметров и режимов оборудования при их работе на частичных нагрузках. Оптимизация режимов работы оборудования, выбор состава и распределение нагрузки. Режимы работы оборудования теплофикационных электростанций и их оптимизация. Режимы работы парогазовых установок и их оптимизация. Управление режимами при участии энергоблоков ТЭС в регулировании частоты и мощности.

Актуальные вопросы автоматизации

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	32 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	64 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение современных тенденций в теории и практике автоматизации, актуальных задач АСУ ТП, а также изучение современного уровня автоматизации и способам его достижения.

Основные разделы дисциплины:

Современный уровень автоматизации и способы его достижения ; основные решения по реализации алгоритмов дискретного управления; матричные методы анализа и синтеза многосвязных АСР. Неклассические алгоритмы управления. Разработка и встраивание оптимизационных подсистем в АСУ ТП в энергетике. Интеграционные вопросы и информационная безопасность АСУТП.

Основы робототехники в энергетике

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр
Лекции	16 ч	3 семестр
Практические занятия	32 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	42 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение принципов проектирования роботов и робототехнических систем, эксплуатируемых в энергетической отрасли.

Основные разделы дисциплины:

Введение. Понятия робототехнической системы. Виды и классификация РТС. Кинематические схемы манипуляторов. Виды кинематических пар. Система управления РТС. Прямая и обратная задача кинематики манипуляторов. Матрица преобразования координат. Матрица Данаวิตа-Харнтенберга. Методика решения прямой и обратной задачи кинематики. Пример решения прямой задачи кинематики 6-ти звенного манипулятора. Расчет параметров механизмов манипуляторов. Электрические и пневматические привода, их конструктивное исполнение. Построение траектории движения манипулятора. Определение параметров перемещения схвата манипулятора. Решение прямой и обратной задачи динамики манипулятора. Определение сигнала управления исполнительного механизма манипулятора. Формирование алгоритма управления манипулятором. Пример расчета управления сварочным манипулятором. Виды и классификация экстремальной робототехники. Определение мобильных роботов и робототехнических систем. Управление экстремальными робототехническими системами. Применение робототехнических комплексов в энергетической отрасли.

Диагностика объектов энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр
Лекции	16 ч	3 семестр
Практические занятия	32 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	42 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение технологий, методов и средств технического диагностирования как средства повышения экономичности и надежности объектов технологии в процессе проектирования и эксплуатации, поиска неисправностей, а также средств технической диагностики и контроля технического состояния энергетического оборудования и особенностей их проектирования в современных системах автоматизации.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия, определения диагностики и технической диагностики. Система технического диагностирования. Функциональная схема типовой системы. Математическая и диагностическая модель объекта диагностирования. Требования к диагностическим параметрам. Функциональная схема типовой системы технического диагностирования. Разработка структурной схемы системы. Критерии принятия решений, экспертные системы. Локальные интегрированные системы, (АСТД) и комплексные системы экономического и технического диагностирования (ЛСКТД).

Автоматизированные системы управления объектами тепловой энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	0 ч	3 семестр
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	16 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение общих принципов и особенностей построения и функционирования АСУ ТП объектов тепловой энергетики.

Основные разделы дисциплины:

Системы технологического контроля и регулирования барабанных энергетических котлов. Автоматические системы регулирования прямоточных котлов. Управление выбросами вредных веществ в атмосферу. Автоматизация систем подготовки и подачи топлива. Автоматизация систем водоподготовки. Автоматизация паровых и газовых турбин. Автоматизация пуска энергоблоков. Регулирование частоты и мощности в энергосистеме.

Автоматизированные системы управления объектами атомной энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	0 ч	3 семестр
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	16 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение общих принципов функционирования и особенностей построения АСУТП атомных электрических станций.

Основные разделы дисциплины:

Особенности управления технологическим процессом на АЭС. Общая организация управления на АЭС. Режимы работы блоков АЭС. Динамика теплогидравлических процессов в пароводяных смесях. Регулирование уровня в парогенераторах АЭС. Программы регулирования блоков ВВЭР. Схемы регулирования основных параметров АЭС с РБМК. Регулирование блоков с корпусными реакторами, охлаждаемыми кипящей водой. Особенности и программы регулирования реакторов на быстрых нейтронах. Особенности и программы регулирования блоков с газографитовыми реакторами. Безопасность и надежность теплоэнергетического оборудования АЭС.

Системная инженерия и основы управления жизненным циклом создания и ввода в действие АСУТП

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	16 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение основ системной инженерии, применение системной инженерии к управлению жизненным циклом создания и ввода в действие АСУ ТП; изучение сквозных процессов жизненного цикла – управление требованиями, конфигурацией, знаниями, старением и т.д.; изучение технологических процессов жизненного цикла – разработка информационного обеспечения, обеспечение надежности, разработка технического обеспечения и т.д.

Основные разделы дисциплины:

Введение в системную инженерию. Основные стандарты, содержащие информацию по системной инженерии, их сравнение. Адаптация практик системной инженерии к управлению жизненным циклом создания и ввода в действие АСУ ТП. Построение жизненных циклов и управление ими: методы управления. Прямые и обратные процессы: верификация и валидация. Сквозные процессы жизненного цикла. Технологические процессы жизненного цикла. Влияние жизненного цикла на стоимость создания АСУ ТП.