

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Аннотации дисциплин

Оглавление

История (история России, всеобщая история)	3
Иностранный язык	4
Проектная деятельность	5
Деловая коммуникация.....	6
Культурология	7
Философия	8
Правоведение.....	9
Физическая культура и спорт.....	10
Экономика.....	11
Физика	12
Инженерная графика.....	13
Теоретическая механика.....	14
Алгебра и аналитическая геометрия	15
Математический анализ.....	16
Математический анализ, часть 2	17
Вычислительные методы.....	18
Программирование и основы алгоритмизации	19
Разработка программного обеспечения систем управления.....	20
Статистические методы в инженерных исследованиях	21
Компьютерная графика.....	22
Электротехника	23
Электроника.....	24
Информационные технологии	25
Методы оптимизации.....	26
Сети и телекоммуникации.....	27
Теория автоматического управления	28
Метрология и измерительная техника	29
Теория автоматического управления, часть 2	30
Безопасность жизнедеятельности.....	31
Программное обеспечение автоматизированных систем.....	32
Элементы и системы пневмоавтоматики	33
Интеллектуальный анализ данных	34
Функциональные узлы и схемотехника систем управления и вычислительных машин	35
Элементы и системы гидроавтоматики.....	36
Нейрокомпьютеры и их применение.....	37
Системное программное обеспечение	38
Моделирование систем управления	39
Программирование микроконтроллеров.....	40
Системы управления базами данных	41
Управление в больших системах	42
Нейро-нечеткие технологии в задачах управления	43
Идентификация объектов управления	44
Мехатроника	45
Программирование контроллеров	46

Основы анализа текстовых данных	47
Социология	48
Политология	49
Мировые цивилизации и мировые культуры	50
Элективные курсы по физической культуре и спорту	51
Прикладной анализ данных.....	52
Интеллектуальные системы	53

История (история России, всеобщая история)

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
Зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение закономерностей и особенностей исторического прошлого человеческого общества (всеобщая история) на основе объективных, систематизированных, верифицируемых знаний истории России (история России), ее места и роли в мировом историческом процессе.

Основные разделы дисциплины

История как наука

Человечество в эпоху Древнего мира и Средневековья. Особенности создания и развития Древнерусского государства (IX–первая половина XV вв.).

Московское государство второй половины XV-XVII веках: между Европой и Азией.

Российская империя и мир в Новое время (XVIII-XIX вв.).

Российская империя-СССР-РФ и мировое сообщество в XX- начале XXI в.

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр – 2 2 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр – 72 ч 2 семестр – 72 ч
Лекции	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Самостоятельная работа	44 ч	1 семестр – 22 ч 2 семестр – 22 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Зачеты	36 ч	1 семестр – 18 ч 2 семестр – 18 ч

Цель дисциплины: изучение грамматического строя и лексики иностранного языка в объеме достаточном для формирования у обучающихся способности вести деловую коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной формах.

Основные разделы дисциплины

1. Фонетика (корректирующий курс – правила и техника чтения);
2. Лексика 2000-2200 единиц (из них 1000 продуктивно) общетехнической направленности;
3. Грамматика:
Причастие: формы и функции. Обстоятельный (зависимый) причастный оборот. Независимый причастный оборот в начале предложения и в конце предложения. Герундий: формы и функции. Сложный герундиальный оборот. Сложный герундиальный оборот в функции подлежащего. Инфинитив: формы и функции. Субъектный и объектный инфинитивные обороты. Придаточные предложения, глагольные формы, оканчивающиеся на –ed, стоящие подряд. Условные придаточные предложения 1, 2, 3 типов и с инверсией. Местоимения в неопределенно-личных предложениях. Местоимение it. Неполные обстоятельственные предложения времени и условия. Бессоюзное подчинение придаточных определительных предложений. Страдательный (пассивный) залог и его особенности.
4. Чтение текстов общетехнического содержания (1500-2000 п.зн.);
5. Устная речь и аудирование (формирование навыков монологического высказывания на темы общекультурного характера): About Myself, Native Town, Russia, My Institute and my future profession, Great Britain, The USA.
6. Письмо (формирование навыков реферирования текстов общетехнического содержания).

Проектная деятельность

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
Зачеты	0 ч	2 семестр

Цель дисциплины: формирование у обучающихся способности управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

Основные разделы дисциплины

Управление личным временем, тайм-менеджмент. Понятие тайм-менеджмента. Приоритетные задачи управления личным временем. Учет времени, баланс времени, экономия времени. Планирование времени.

Основы проектной деятельности. Введение в проектную деятельность. Обеспечение проектной деятельности. Организация проектной деятельности для решения профессиональных задач. Подготовка к защите проекта.

Деловая коммуникация

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	60 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Зачеты	0 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование комплексного представления о правилах обмена деловой информацией в устной и письменной формах с учетом потенциально конфликтного взаимодействия с участниками коммуникационного процесса.

Основные разделы дисциплины

Основы деловой коммуникации.

Основы конфликтологии.

Культурология

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	4 семестр
Лекции	16 ч	4 семестр
Практические занятия	16 ч	4 семестр
Лабораторные работы	0 ч	4 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	4 семестр
Зачеты	18 ч	4 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов функционирования и закономерностей развития культуры как целостной системы.

Основные разделы дисциплины

Предмет и структура культурологического знания.

Культура как система.

Динамика культуры.

Типология культуры.

Взаимодействие культур.

Философия

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	6 семестр
Лекции	14 ч	6 семестр
Практические занятия	14 ч	6 семестр
Лабораторные работы	0 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	6 семестр
Зачеты	0 ч	6 семестр

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины является формирование гуманистического научного мировоззрения на основе философского методологического анализа социокультурных и научных проблем.

Основные разделы дисциплины

Философия и мировоззрение. Учение о бытии.

Философская теория познания.

Антропология. Аксиология. Этика.

Правоведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	5 семестр
Лекции	16 ч	5 семестр
Практические занятия	16 ч	5 семестр
Лабораторные работы	0 ч	5 семестр
Самостоятельная работа	40 ч	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр
Зачеты	0 ч	5 семестр

Цель дисциплины: формирование правовой культуры, формирование способности выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия о праве. Правовое государство и его основные характеристики. Правосознание, правовая культура и правовое воспитание. Правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность. Законность, правопорядок, дисциплина. Правовые отношения. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Основы информационного права.

Физическая культура и спорт

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр – 1 2 семестр – 1
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр – 36 ч 2 семестр – 36 ч
Лекции	4 ч	-
Практические занятия	28 ч	1 семестр – 14 ч 2 семестр – 14 ч
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Самостоятельная работа	40 ч	1 семестр – 20 ч 2 семестр – 20 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Зачеты	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: гармоничное развитие человека, формирование физически и духовно крепкого, социально-активного, высоконравственного поколения студенческой молодежи, гармоничное сочетание физического и духовного воспитания, укрепление здоровья студентов, внедрение здорового образа жизни – не только как основы, но и как нормы жизни у будущих высококвалифицированных специалистов-энергетиков, формирование активной гражданской позиции.

Основные разделы дисциплины

Теоретический раздел дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов МЭИ.

Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Практический раздел дисциплины

Система практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Общая и профессионально-прикладная физическая подготовленность, определяющая психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Экономика

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	16 ч	7 семестр
Лабораторные работы	0 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	42 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Зачеты	18 ч	7 семестр

Цель дисциплины: изучение теоретических основ экономики, в том числе возможностей эффективного использования ресурсов и экономической информации, оценки экономических действий и принятия экономических решений.

Основные разделы дисциплины

Основы экономики.

Экономические ресурсы.

Организация экономической деятельности.

Физика

Трудоемкость в зачетных единицах:	11	1 семестр – 5 2 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	396 ч	1 семестр – 180 часов 2 семестр – 216 часов
Лекции	80 ч	1 семестр – 32 часа 2 семестр – 48 часов
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 часа 2 семестр – 32 часа
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 16 часов 2 семестр – 16 часов
Самостоятельная работа	148 ч	1 семестр – 64 часа 2 семестр – 84 часа
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч
Экзамены	72 ч	1 семестр – 36 часов 2 семестр – 36 часов

Цель дисциплины: изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, формирование научного мировоззрения.

Основные разделы дисциплины

Механика.

Элементы специальной теории относительности.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электростатика.

Электромагнетизм.

Колебания и волны.

Инженерная графика

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	32 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Зачеты	0 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение требований Государственных стандартов к оформлению документации и обретение умения выполнять чертежи простых объектов.

Основные разделы дисциплины

Методы построения изображений технических объектов. Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Поверхности и тела как базовые геометрические элементы формы объектов. 2D-модели и 3D-модели геометрических объектов. Взаимное положение геометрических тел. Методы прогнозирования и построения линий пересечения геометрических тел. Разрезы и сечения реальных геометрических объектов. Параметрическое задание геометрических объектов.

Теоретическая механика

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	32 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, и способов их математического описания; овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.

Основные разделы дисциплины

Кинематика точки и абсолютно твердого тела.

Динамика системы материальных точек и элементы статики.

Аналитическая статика. Принцип возможных перемещений.

Аналитическая механика. Уравнения Лагранжа второго рода.

Алгебра и аналитическая геометрия

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр
Лекции	32 ч	1 семестр
Практические занятия	32 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	80 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение основ линейной алгебры, теории разрешимости систем линейных алгебраических уравнений, метода аналитической геометрии в применении к геометрическим задачам, элементов теории линейных пространств и их приложений.

Основные разделы дисциплины

Матрицы и определители.

Системы линейных алгебраических уравнений.

Векторная алгебра. Прямая и плоскость.

Кривые и поверхности второго порядка.

Элементы теории линейных пространств. Собственные числа и собственные векторы.

Математический анализ

Трудоемкость в зачетных единицах:	15	1 семестр – 5 2 семестр – 5 3 семестр – 5
Часов (всего) по учебному плану:	540 ч	1 семестр – 180 ч 2 семестр – 180 ч 3 семестр – 180 ч
Лекции	96 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч 3 семестр – 32 ч
Практические занятия	96 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч 3 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч 3 семестр – 0 ч
Самостоятельная работа	240 ч	1 семестр – 80 ч 2 семестр – 80 ч 3 семестр – 80 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч 3 семестр – 0 ч
Экзамены	108 ч	1 семестр – 36 ч 2 семестр – 36 ч 3 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение основ математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления.

Основные разделы дисциплины

Введение в анализ.

Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Исследование функций и построение графиков.

Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенные интегралы).

Интегральное исчисление функции одной переменной (определенные интегралы).

Кратные интегралы.

Векторный анализ.

Степенные ряды.

Теория функций комплексной переменной.

Операционное исчисление.

Математический анализ, часть 2

Трудоемкость в зачетных единицах:	10	2 семестр – 5 3 семестр – 5
Часов (всего) по учебному плану:	360 ч	2 семестр – 180 ч 3 семестр – 180 ч
Лекции	64 ч	2 семестр – 32 ч 3 семестр – 32 ч
Практические занятия	64 ч	2 семестр – 32 ч 3 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр – 0 ч 3 семестр – 0 ч
Самостоятельная работа	196 ч	2 семестр – 116 ч 3 семестр – 80 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр – 0 ч 3 семестр – 0 ч
Зачеты	0 ч	2 семестр – 0 ч 3 семестр – 0 ч
Экзамены	36 ч	2 семестр – 0 ч 3 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение основ математического анализа, базовой теории дифференциальных уравнений и основ вариационного исчисления.

Основные разделы дисциплины

Функции многих переменных.

Несобственные интегралы. Комплексные числа.

Числовые ряды.

Функциональные ряды.

Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Вариационное исчисление.

Вычислительные методы

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	4 семестр
Лекции	32 ч	4 семестр
Практические занятия	16 ч	4 семестр
Лабораторные работы	16 ч	4 семестр
Самостоятельная работа	116 ч	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	4 семестр
Зачеты	0 ч	4 семестр

Цель дисциплины: освоение методов численного решения основных математических задач, возникающих в инженерной практике, а также в изучении принципов и способов их построения и теоретического обоснования.

Основные разделы дисциплины

Основы теории погрешностей и машинной арифметики. Решение нелинейных уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Приближение функций. Численное интегрирование и дифференцирование. Численное решение задачи Коши. Численное решение краевых задач.

Программирование и основы алгоритмизации

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	32 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	100 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов и методологии разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия алгоритмизации задач и программирования. Современные средства и среды для работы программиста.

Основы технологии разработки программных средств.

Сложные типы данных.

Разработка программного обеспечения систем управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	0 ч	2 семестр
Лабораторные работы	32 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Зачеты	0 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение процесса разработки программ на языке С++ с использованием практических приемов и промышленных инструментальных средств.

Основные разделы дисциплины

Основы языка программирования С++.

Системы контроля версий.

Структурирование программы и данных.

Программирование низкоуровневых задач.

Статистические методы в инженерных исследованиях

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр – 5 4 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	252 ч	3 семестр – 180 ч 4 семестр – 72 ч
Лекции	48 ч	3 семестр – 32 ч 4 семестр – 16 ч
Практические занятия	32 ч	3 семестр – 32 ч 4 семестр – 0 ч
Лабораторные работы	32 ч	3 семестр – 16 ч 4 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	104 ч	3 семестр – 64 ч 4 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр – 0 ч 4 семестр – 0 ч
Экзамены	36 ч	3 семестр – 36 ч
Зачеты	0 ч	4 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области параметрического и непараметрического анализа экспериментальных данных.

Основные разделы дисциплины

Вероятностно-статистический подход в инженерных исследованиях.

Закон распределения вероятностей и числовые характеристики случайной величины.

Непрерывные и дискретные случайные величины с типовыми законами распределения.

Основы статистической теории оценивания.

Проверка статистических гипотез.

Методы начального непараметрического анализа.

Первичный анализ данных от динамического объекта.

Анализ отдельных компонент временного ряда.

Компьютерная графика

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	108 ч	3 семестр
Лекции	0 ч	3 семестр
Практические занятия	0 ч	3 семестр
Лабораторные работы	32 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	76 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Зачет	0 ч	3 семестр

Цель дисциплины: состоит в изучении основ компьютерной графики и в подготовке к работе в современных САПР.

Основные разделы дисциплины

Интерфейс и система команд AutoCAD. Примитивы AutoCAD. Способы построения двухмерных моделей. Команды редактирования двухмерных моделей. Блоки. Команда написания текста.

Трехмерные поверхностные модели. Редактирование поверхностных моделей.

Трехмерные твердотельные модели. Редактирование твердотельных моделей.

Способы создания реалистических изображений в AutoCAD. Команды нанесения размеров на двумерные чертежи и твердотельные модели.

Электротехника

Трудоемкость в зачетных единицах:	12	3 семестр – 7 4 семестр – 5
Часов (всего) по учебному плану:	432 ч	3 семестр – 252 ч 4 семестр – 180 ч
Лекции	80 ч	3 семестр – 48 ч 4 семестр – 32 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч 4 семестр – 0 ч
Лабораторные работы	64 ч	3 семестр – 32 ч 4 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	164 ч	3 семестр – 84 ч 4 семестр – 80 ч
Курсовые проекты (работы)	36 ч	3 семестр – 36 ч 4 семестр – 0 ч
Экзамены	72 ч	3 семестр – 36 ч 4 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение свойств и методов расчета линейных и нелинейных электрических цепей с сосредоточенными и распределенными параметрами в различных режимах при воздействии постоянных и гармонических источников.

Основные разделы дисциплины

Методы анализа электрических цепей постоянного тока.

Методы анализа электрических цепей переменного тока.

Анализ электрических цепей с многополюсными элементами.

Частотные характеристики и передаточные функции четырехполюсников.

Анализ динамических режимов в линейных цепях первого порядка.

Анализ динамических режимов в линейных цепях второго порядка

Методы расчета нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока.

Расчет переходных процессов в простейших нелинейных цепях постоянного тока.

Цепи с распределенными параметрами в установившемся режиме.

Переходные процессы в длинных линиях.

Трехфазные цепи.

Электроника

Трудоемкость в зачетных единицах:	7	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	252 ч	4 семестр
Лекции	48 ч	4 семестр
Практические занятия	16 ч	4 семестр
Лабораторные работы	32 ч	4 семестр
Самостоятельная работа	84 ч	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	36 ч	4 семестр
Экзамены	36 ч	4 семестр

Цель дисциплины: изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств, изучение элементной базы ЭВМ, а также методов построения, расчета и анализа электронных цепей.

Основные разделы дисциплины

Физические основы полупроводниковой микроэлектроники. Элементы полупроводниковой электроники. Аналоговые электронные устройства. Интегральные операционные усилители. Цифровая электроника. Цифровые интегральные схемы.

Информационные технологии

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

Цель дисциплины: изучение современных информационных технологий, применяемых при проектировании, разработке, испытаниях и эксплуатации автоматизированных систем управления.

Основные разделы дисциплины

Введение. Определение информационных технологий (ИТ).

Новые информационные технологии

Среда MATLAB.

Язык программирования в MATLAB.

Среда R.

Язык программирования R.

Решение задач в среде R.

Методы оптимизации

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	4 семестр
Лекции	48 ч	4 семестр
Практические занятия	16 ч	4 семестр
Лабораторные работы	0 ч	4 семестр
Самостоятельная работа	80 ч	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	4 семестр
Экзамены	36 ч	4 семестр

Цель дисциплины: изучение основных понятий, моделей и методов решения задач оптимизации, практическое освоение аналитических и численных методов решения общенаучных и экономических задач оптимизации.

Основные разделы дисциплины

Задачи оптимизации. Назначение. Математические основы.

Классификация задач оптимизации. Свойства функций.

Задачи оптимизации без ограничений.

Задачи оптимизации с ограничениями.

Линейное программирование и связанные с ним задачи.

Численные методы оптимизации.

Сети и телекоммуникации

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	5 семестр
Лекции	32 ч	5 семестр
Практические занятия	0 ч	5 семестр
Лабораторные работы	16 ч	5 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр
Зачеты	0 ч	5 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов организации, архитектурно-структурных решений и схемотехники основных функциональных элементов вычислительных машин, систем и сетей, их свойств и характеристик.

Основные разделы дисциплины

Предпосылки появления сетей ЭВМ. Архитектура и стандартизация вычислительных сетей.

Общие принципы построения вычислительных сетей.

Вычислительные сети на разделяемой среде передачи данных.

Сетевое оборудование локальных и глобальных сетей.

Компьютерная сеть INTERNET. Ресурсы. Информационно-поисковые системы.

Создание страниц WWW. Понятие апплета.

Теория автоматического управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	10	5 семестр – 5 6 семестр – 5
Часов (всего) по учебному плану:	360 ч	5 семестр – 180 ч 6 семестр – 180 ч
Лекции	90 ч	5 семестр – 48 ч 6 семестр – 42 ч
Практические занятия	30 ч	5 семестр – 16 ч 6 семестр – 14 ч
Лабораторные работы	28 ч	5 семестр – 16 ч 6 семестр – 12 ч
Самостоятельная работа	140 ч	5 семестр – 64 ч 6 семестр – 76 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр – 0 ч 6 семестр – 0 ч
Экзамены	72 ч	5 семестр – 36 ч 6 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение основ теории автоматического управления, необходимых при проектировании, исследовании, производстве и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия и принципы управления.

Характеристики линейных динамических систем.

Модели описания систем и их преобразование.

Свойства моделей динамических систем.

Устойчивость линейных систем.

Анализ качества регулирования.

Синтез линейных систем.

Модели нелинейных систем.

Метод фазовой плоскости исследования динамики.

Исследование периодических режимов.

Исследование устойчивости по Ляпунову.

Исследование абсолютной устойчивости нелинейных систем.

Синтез нелинейных систем.

Метрология и измерительная техника

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	6 семестр
Лекции	28 ч	6 семестр
Практические занятия	0 ч	6 семестр
Лабораторные работы	12 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	68 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	6 семестр
Экзамены	36 ч	6 семестр

Цель дисциплины: изучение метрологии и электроизмерительной техники для последующего применения в практической деятельности.

Основные разделы дисциплины

Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений.

Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств.

Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств.

Измерение токов и напряжений.

Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока.

Измерение мощности и энергии.

Исследование формы сигналов.

Измерение частоты и угла сдвига фаз.

Теория автоматического управления, часть 2

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	0 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Экзамены	36 ч	7 семестр

Цель дисциплины: изучение теории импульсных систем управления и систем управления при случайных воздействиях для последующего использования на практике при решении задач проектирования, анализа и синтеза систем автоматического управления.

Основные разделы дисциплины

Основные положения дискретных систем управления.

Основные характеристики импульсных систем автоматического управления.

Устойчивость и синтез импульсных систем управления.

Характеристики случайных процессов.

Оценка точности работы систем управления при случайных воздействиях.

Синтез систем автоматического управления при случайных воздействиях.

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144ч	8 семестр
Лекции	36 ч	8 семестр
Практические занятия	12 ч	8 семестр
Лабораторные работы	12 ч	8 семестр
Самостоятельная работа	66 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	8 семестр
Зачеты	18 ч	8 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов обеспечения безопасности человека на производстве, в быту для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Основные разделы дисциплины

Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.

Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

Электробезопасность.

Виброакустика.

Производственное освещение.

Электромагнитная безопасность.

Микроклимат производственных помещений.

Чрезвычайные ситуации (ЧС).

Пожарная безопасность.

Радиационная безопасность.

Устойчивое развитие.

Программное обеспечение автоматизированных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5 семестр
Лекции	16 ч	5 семестр
Практические занятия	0 ч	5 семестр
Лабораторные работы	32 ч	5 семестр
Самостоятельная работа	78 ч	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр
Зачеты	18 ч	5 семестр

Цель дисциплины: изучение основных понятий и принципов современных технологий разработки прикладных программ.

Основные разделы дисциплины

Введение.

Создание ПО автоматизированной системы.

Средства разработки ПО.

Основные сведения о языке программирования.

Инструкции и синтаксис языка программирования.

Структурирование программы.

Создание и использование классов в ООП.

Элементы и системы пневмоавтоматики

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5 семестр
Лекции	32 ч	5 семестр
Практические занятия	0 ч	5 семестр
Лабораторные работы	16 ч	5 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр
Экзамены	36 ч	5 семестр

Цель дисциплины: является изучение конструкции и физических принципов работы пневматических систем, изучение основ пневмоавтоматики, а также ее элементов.

Основные разделы дисциплины

Принцип действия пневмоавтоматики

Проектирование пневматических систем

Испытания и эксплуатация пневматических систем

Технические решения при создании пневмосистем.

Интеллектуальный анализ данных

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

Цель дисциплины: изучение особенностей использования моделей машинного обучения и методов интеллектуального анализа для формирования у студентов практических навыков в области построения регрессионных зависимостей, проведения классификации и кластеризации.

Основные разделы дисциплины

Машинное обучение с учителем (регрессия).

Машинное обучение с учителем (классификация)

Машинное обучение без учителя (кластеризация).

Прикладные задачи машинного обучения.

Функциональные узлы и схемотехника систем управления и вычислительных машин

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5 семестр
Лекции	16 ч	5 семестр
Практические занятия	16 ч	5 семестр
Лабораторные работы	16 ч	5 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	5 семестр
Экзамены	36 ч	5 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов функционирования, структурной и схемотехнической реализации основных функциональных узлов и элементов вычислительных машин и систем управления.

Основные разделы дисциплины

Этапы и тенденции развития вычислительной техники. Алгебра логики, логические функции. Системы счисления, выполнение арифметических операций.

Триггеры.

Представление чисел в ЭВМ, способы, правила и технологии выполнения арифметических операций в разрядной сетке ЭВМ

Базовые функциональные узлы ЭВМ

Арифметико-логические устройства, программируемые логические интегральные схемы.

Реализация устройств автоматизации и управления

Элементы и системы гидроавтоматики

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	6 семестр
Лекции	28 ч	6 семестр
Практические занятия	0 ч	6 семестр
Лабораторные работы	28 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	88 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	36 ч	6 семестр
Экзамены	36 ч	6 семестр

Цель дисциплины: изучение принципов и особенностей работы гидроаппаратуры, методов построения схем гидроприводов.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия и определения. Регулирующая аппаратура.

Направляющая аппаратура. Гидропривод и гидравлические системы.

Гидросистемы с различным типом управления.

Следящие гидросистема. Основы проектирования и принципы действия.

Нейрокомпьютеры и их применение

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	6 семестр
Лекции	28 ч	6 семестр
Практические занятия	0 ч	6 семестр
Лабораторные работы	28 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	70 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	6 семестр
Зачеты	18 ч	6 семестр

Цель дисциплины: изучение методов и процедур обработки информации на основе использования искусственных нейронных сетей (ИНС) и их применения для решения прикладных задач.

Основные разделы дисциплины

Введение. Общие вопросы построения искусственных нейронных сетей.

Классификация нейронных сетей.

Многослойный персептрон и алгоритмы его обучения.

Сети Кохонена. Сети встречного распространения.

Сети радиальных базисных функций. Частично-рекуррентные сети.

Релаксационные искусственные нейронные сети.

Нейроимитаторы. Сверточные сети.

Применение искусственных нейронных сетей.

Системное программное обеспечение

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	6 семестр
Лекции	14 ч	6 семестр
Практические занятия	14 ч	6 семестр
Лабораторные работы	12 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	50 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	6 семестр
Зачеты	18 ч	6 семестр

Цель дисциплины: изучение современных операционных систем и системного программного обеспечения (компиляторов и интерпретаторов): их назначения, понятий, принципов работы, средств настройки и методов программирования.

Основные разделы дисциплины

Этапы и тенденции развития, архитектура и функции операционных систем и системного программного обеспечения.

Процессы и потоки.

Управление памятью.

Файловые системы. Управление вводом/выводом.

Архитектура, функции и особенности построения современных операционных систем.

Сетевые операционные системы. Многопроцессорные и многомашинные системы.

Компиляторы и интерпретаторы.

Моделирование систем управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	48 ч	7 семестр
Практические занятия	0 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Экзамены	36 ч	7 семестр

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний в области методов построения формализованных математических моделей объектов управления, освоение основных принципов и подходов, применяемых в процессе реализации инструментальных моделей, в том числе на базе современных технологий компьютерного моделирования.

Основные разделы дисциплины

Формализованные представления моделей описания динамических систем в пространстве состояний и общие подходы к работе с ними.

Методы преобразования исходных моделей описания динамических систем в аналоговую структурную и векторно-матричную форму.

Переходная матрица состояния и матричная передаточная функция для моделей в непрерывном и дискретном времени.

Численные методы моделирования систем, описываемых в форме уравнений состояния.

Инструментальные средства моделирования систем управления.

Методы моделирования объектов и систем с распределёнными параметрами.

Моделирование случайных процессов и систем управления при случайных воздействиях.

Программирование микроконтроллеров

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	0 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Экзамены	36 ч	7 семестр

Цель дисциплины: формирование знаний о конструкции, архитектуре, элементной базе и принципах построения промышленных цифровых устройств: от электронных датчиков до программируемых логических контроллеров.

Основные разделы дисциплины

Микропроцессорная техника. Устройство и принцип действия.

Понятие таймеров и прерываний. Применение таймеров и прерываний в микропроцессорной технике.

Последовательный интерфейс. Универсальный асинхронный приемо-передатчик.

Периферия микроконтроллера. Разработка и проектирование устройств на базе микроконтроллеров.

Системы управления базами данных

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	0 ч	7 семестр
Лабораторные работы	32 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	44 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Экзамены	36 ч	7 семестр

Цель дисциплины: изучение основ теории баз данных, принципов построения и функционирования систем управления базами данных, формирование практических навыков проектирования информационных систем на основе баз данных.

Основные разделы дисциплины

Введение. Информационные системы на базах данных.

Предметная область ИС. Концептуальное (инфологическое) проектирование БД.

Функции и архитектура СУБД.

Модели данных в СУБД.

Математические основы манипулирования реляционными данными.

Организация среды хранения данных и методы доступа к данным. Языковые средства СУБД.

Многопользовательская работа с СУБД.

Распределенные БД и распределенные СУБД.

Управление в больших системах

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	16 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	62 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Зачеты	18 ч	7 семестр

Цель дисциплины: изучение основных понятий, моделей и методов решения задач управления в больших системах, практическое освоение принципов анализа и синтеза больших систем

Основные разделы дисциплины

Основные понятия больших систем. Термины и определения.

Функции и структура системы.

Формализация описания структуры на основе теории графов. Сети.

Описание и анализ потоков информации в больших системах.

Структурно-топологические характеристики систем и их применение.

Декомпозиция и децентрализация. Структуры и уровни управления.

Применение марковских процессов для анализа поведения больших систем. Представление больших систем в виде моделей систем массового обслуживания.

Языки описания выбора в больших системах.

Экспертные методы выбора.

Выбор в условиях неопределенности. Теория игр.

Методы сетевого анализа.

CALS-технологии. Методы сетевого планирования и управления.

Нейро-нечеткие технологии в задачах управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	0 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Зачеты	0 ч	7 семестр

Цель дисциплины: изучение основ теории нечетких множеств, искусственных нейронных сетей, нейро-нечётких систем, генетических алгоритмов для последующего их использования как в изучении дисциплин магистерской программы, так и на практике при решении задач диагностики и разработки систем автоматического управления.

Основные разделы дисциплины

Основы теории искусственных нейронных сетей.

Применение искусственных нейронных сетей в управлении и диагностике.

Основы теории генетических алгоритмов. Применение в управлении и диагностике.

Основы теории нечётких множеств. Применение в управлении и диагностике.

Основы теории нейро-нечётких систем. Применение в управлении и диагностике.

Идентификация объектов управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	8 семестр
Лекции	24 ч	8 семестр
Практические занятия	0 ч	8 семестр
Лабораторные работы	12 ч	8 семестр
Самостоятельная работа	36 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	8 семестр
Экзамены	36 ч	8 семестр

Цель дисциплины: формирование у студента знаний методик проведения эксперимента, используемых моделей и методов идентификации линейных динамических объектов и систем по записям входных и выходных сигналов; современных подходов и программных средств идентификации.

Основные разделы дисциплины

Место идентификации в управлении. Модели идентификации. Математические основы методов оценивания.

Методы оценивания параметров моделей в режимах off-line и on-line.

Методы определения порядка модели.

Методы $Z - S$ и $S - Z$ преобразований. Методы идентификации линейных многомерных объектов и систем.

Мехатроника

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	8 семестр
Лекции	24 ч	8 семестр
Практические занятия	0 ч	8 семестр
Лабораторные работы	24 ч	8 семестр
Самостоятельная работа	42 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	8 семестр
Зачеты	18 ч	8 семестр

Цель дисциплины: изучение конструкции манипуляторов, физических принципов работы манипуляторов, методов расчёта и проектирования, основ использования, разработка пневматических систем с электрическим управлением.

Основные разделы дисциплины

Пропорциональная пневматика.

Программирование контроллера.

Системы диспетчеризации.

Роботизированные системы.

Программирование контроллеров

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	8 семестр
Лекции	24 ч	8 семестр
Практические занятия	0 ч	8 семестр
Лабораторные работы	24 ч	8 семестр
Самостоятельная работа	42 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	8 семестр
Зачеты	18 ч	8 семестр

Цель дисциплины: формирование знаний в области программирования промышленных контроллеров марки Siemens, разработка логических алгоритмов при создании программ управления, определение конфигурации промышленного контроллера и подключенного к нему оборудования.

Основные разделы дисциплины

Конфигурирование проектов для контроллеров Siemens.

Разработка программ на STL с применением FluidSim.

Разработка программ на GRAPH с применением FluidSim.

Разработка программ с применением особых операндов.

Разработка программ для лабораторного стенда «Сортировка».

Основы анализа текстовых данных

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	8 семестр
Лекции	24 ч	8 семестр
Практические занятия	0 ч	8 семестр
Лабораторные работы	24 ч	8 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	8 семестр
Экзамены	36 ч	8 семестр

Цель дисциплины: формирование системы знаний и практических навыков студентов в области поиска, обработки, анализа текстовых данных с применением методов машинного обучения - моделей представления данных, особенностей обработки текстовых данных, методов классификации, кластеризации, выявления плагиата и других методов Text Mining.

Основные разделы дисциплины

Основы анализа данных.

Анализ текстовых данных (Text Mining).

Задача классификации текстовых документов.

Другие задачи, решаемые в рамках Text Mining.

Социология

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	40 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Зачеты	0 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование целостного представления об обществе на основе изучения теоретических положений социологии и анализа актуальных социальных явлений процессов и проблем.

Основные разделы дисциплины

1. История становления и развития социологии

Возникновение социологии как науки. Позитивизм в социологии. Органическая социология Г. Спенсера. Общество как организм. Социология марксизма. Социология Э. Дюркгейма. Структура социологического знания. Социология М. Вебера. Концепция «социального действия» и типология социальных действий. Западная социология XX в. Социология в России: социологические традиции и направления. Особенности ее формирования и развития.

2. Социология как наука: теория и методология

Объект и предмет социологии. Структура социологического знания: теоретические и эмпирические методологические подходы в социологическом познании. Социологическое исследование как средство познания социальной реальности. Основные характеристики социологического исследования, его виды.

3. Общество как система.

Структура общества и его основные подсистемы. Общество как совокупность социальных институтов. Типы социальных организаций. Общество как совокупность социальных общностей и социальных групп.

Социологический подход к личности. Социальное неравенство и социальная стратификация.

Политология

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	40 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Зачеты	0 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование целостного понимания политики и политических процессов, выработка представления о политологии как науке, формирование на этой основе собственной активной гражданской позиции.

Основные разделы дисциплины

1. Политология как наука. Институциональные основы государства.

Политология как наука о политике и как интегральная наука. Российская и западная политологические традиции. Предмет, субъект и объект политической науки. Общенаучные и частные методы политологии. Форма политики. Содержание политики. Политический процесс. Прикладная политология и ее предмет. Теоретическая политология. Политические технологии как технологии политических исследований. Место политической науки в системе социально-экономических и гуманитарных знаний. Основные функции политологии.

2. Политическая власть и властные отношения.

Политическая жизнь общества. Основные политические институциональные структуры власти. Политические организации. Политические отношения и проблемы власти. Политические интересы. Структура политических отношений. Субъекты политических отношений. Содержание политической деятельности. Объем властных полномочий участников политической жизни. Политическое насилие в истории общества. Разделение власти на ветви и его суть. Особенности властной деятельности в России.

3. Политическая система современного общества.

Сущность политической системы. Структура и функции политической системы. Классификации структуры политической системы. Политические и правовые нормы. Государство как политический институт.

Сущность государства. Основные концепции происхождения государства. Соотношение государства с гражданским обществом.

Понятие политического режима. Классификация политических режимов.

Политические партии и общественные движения.

Мировые цивилизации и мировые культуры

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
Зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов функционирования и закономерностей мирового цивилизационного и культурного опыта развития человечества.

Основные разделы дисциплины

Понятие цивилизации, ее сущность и основные типы. Историография изучения культурно-цивилизационного подхода в осмыслении исторического процесса. Цивилизация и культура. Мировые и локальные цивилизации, динамика их взаимодействия. Суперцивилизации «Восток» и «Запад»: социокультурная характеристика. Первобытный период в истории человечества. Понятие античности. Пространственные и временные границы античного мира, его природно-географические условия. Культурные достижения античности. Византийская цивилизация. Византийское культурное наследие и его значение для развития российской и мировой культуры. Цивилизация средневекового Запада. Определяющие черты средневековой культуры. Христианство как духовная основа западной цивилизации. Ренессанс и Реформация - духовные предтечи Нового времени. Преиндустриальная цивилизация. Эпоха Просвещения и великие просветители. Особенности генезиса цивилизаций Востока. Роль религии в развитии восточных цивилизаций. Европейская экспансия и последствия колониальных захватов в процессе развития цивилизаций Востока. Типичные черты и особенности индустриальной цивилизации Запада и Востока. Научно-технический прогресс XIX–XX вв. Духовная и материальная культура индустриальной эпохи. Теоретические представления о постиндустриальном (информационном) обществе. Глобальные противоречия современности и потенциальные возможности их разрешения. Типичные черты информационной культурной среды. Понятие российской цивилизации. Духовность как основа культурного развития российской цивилизации. Место и роль России в межкультурном диалоге XXI в.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–
Часов (всего) по учебному плану:	328 часов	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 48 ч 3 семестр – 64 ч 4 семестр – 64 ч 5 семестр – 64 ч 6 семестр – 56 ч
Лекции	–	–
Практические занятия	328 часов	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 48 ч 3 семестр – 64 ч 4 семестр – 64 ч 5 семестр – 64 ч 6 семестр – 56 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	–	–
Курсовые проекты (работы)	–	–
Зачеты	0 ч	1-6 семестры

Цель дисциплины: гармоничное развитие человека, формирование физически и духовно крепкого, социально-активного, высоконравственного поколения студенческой молодежи, гармоничное сочетание физического и духовного воспитания, укрепление здоровья студентов, внедрение здорового образа жизни – не только как основы, но и как нормы жизни у будущих высококвалифицированных специалистов-энергетиков, формирование активной гражданской позиции.

Основные разделы дисциплины

Система практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Общая и профессионально-прикладная физическая подготовленность, определяющая психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Секции: легкая атлетика, ОФП, водные виды спорта, волейбол, баскетбол, тяжелая атлетика, борьба, аэробика, футбол.

Прикладной анализ данных

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	6 семестр
Лекции	0 ч	6 семестр
Практические занятия	14 ч	6 семестр
Лабораторные работы	0 ч	6 семестр
Самостоятельная работа	58 ч	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	6 семестр
Зачеты	0 ч	6 семестр

Цель дисциплины: углубленное изучение разделов интеллектуального анализа данных (кластеризация, визуализация и классификация) и информационного поиска, получение навыков по решению конкретных прикладных задач.

Основные разделы дисциплины

Электронные информационные ресурсы в области науки и техники.

Методика поиска, обработки и анализа разнотипных данных.

Интеллектуальные системы

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7 семестр
Лекции	32 ч	7 семестр
Практические занятия	16 ч	7 семестр
Лабораторные работы	16 ч	7 семестр
Самостоятельная работа	80 ч	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	7 семестр
Зачеты	0 ч	7 семестр

Цель дисциплины: формирование системы знаний и практических навыков студентов в области машинного обучения с учителем и без него на основе глубоких искусственных нейронных сетей для решения задач распознавания изображений, сигналов и образов в других предметных областях.

Основные разделы дисциплины

Теоретические основы глубоких нейронных сетей.

Моделирование и обучение глубоких нейронных сетей.

Подготовка и обработка данных в глубоких нейронных сетях.

Современные архитектуры глубоких нейронных сетей.