

Аннотации дисциплин

Оглавление

<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	3
<i>Высшая математика</i>	4
<i>Вычислительная механика</i>	5
<i>Вычислительные методы компьютерного моделирования в механике</i>	6
<i>Гидропневмопривод мехатронных и робототехнических устройств</i>	7
<i>Деловая коммуникация</i>	8
<i>Динамика мехатронных систем</i>	9
<i>Динамика микромеханических систем</i>	10
<i>Дискретная математика</i>	11
<i>Защита интеллектуальной собственности и патентоведение</i>	12
<i>Индуктивные методы исследования механических и робототехнических систем</i>	13
<i>Инженерная и компьютерная графика</i>	14
<i>Иностранный язык</i>	15
<i>Информатика</i>	16
<i>История России</i>	17
<i>Культурология</i>	18
<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	19
<i>Математический анализ</i>	20
<i>Материаловедение</i>	21
<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>	22
<i>Механика жидкости и газа</i>	23
<i>Механика материалов и конструкций</i>	24
<i>Мировые цивилизации и мировые культуры</i>	25
<i>Основы военной подготовки</i>	26
<i>Основы компьютерного моделирования и проектирования робототехнических устройств и систем</i>	27
<i>Основы прототипирования и программирования мехатронных и робототехнических устройств</i>	28
<i>Основы российской государственности</i>	29
<i>Политология</i>	31
<i>Правоведение</i>	32
<i>Практикум по прототипированию и программированию мехатронных и робототехнических устройств</i>	33
<i>Прикладные методы теории колебаний</i>	34
<i>Проектная деятельность</i>	35
<i>Промышленная робототехника</i>	36
<i>Решение прикладных задач с помощью Python</i>	37
<i>Социология</i>	38
<i>Специальная медицинская группа</i>	39
<i>Специальные главы механики роботов</i>	40
<i>Спортивные секции</i>	41
<i>Теоретическая механика</i>	42
<i>Теория автоматического управления</i>	43
<i>Теория колебаний и динамика машин</i>	44
<i>Управление роботами и мехатронными устройствами</i>	45
<i>Физика</i>	46
<i>Физическая культура и спорт</i>	47
<i>Философия</i>	48

<i>Экология</i>	49
<i>Экономика</i>	50
<i>Электронные устройства мехатронных и робототехнических устройств</i>	51
<i>Электропривод мехатронных и робототехнических устройств</i>	52
<i>Электротехника и электроника</i>	53

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	7 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	7 семестр - 16 часов;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 59,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	7 семестр - 0,3 часов;

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:

1. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.
2. Основы медицинского обеспечения.
3. Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов.
4. Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.

Высшая математика

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 5; 4 семестр - 6; всего - 11
Часов (всего) по учебному плану:	396 часов
Лекции	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 48 часов; всего - 80 часов
Практические занятия	3 семестр - 48 часов; 4 семестр - 48 часов; всего - 96 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 97,5 часов; 4 семестр - 117,5 часов; всего - 215 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	3 семестр - 0,5 часов; 4 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение основ интегрирования функций нескольких переменных, основных понятий и теорем векторного анализа и теории функций комплексного переменного, основ операционного исчисления, теории вероятностей и математической статистики.

Основные разделы дисциплины:

1. Кратные, поверхностные, криволинейные интегралы и векторный анализ.
2. Функции комплексного переменного. Разложение в ряды.
3. Операционное исчисление.
4. Теория вероятностей.
5. Математическая статистика.

Вычислительная механика

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 5; 7 семестр - 5; всего - 10
Часов (всего) по учебному плану:	360 часов
Лекции	6 семестр - 42 часа; 7 семестр - 32 часа; всего - 74 часа
Практические занятия	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
Лабораторные работы	6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 44 часа
Консультации	6 семестр - 2 часа; 7 семестр - 18 часов; всего - 20 часов
в том числе на КП/КР	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
Самостоятельная работа	6 семестр - 107,5 часов; 7 семестр - 93,2 часа; всего - 200,7 часов
в том числе на КП/КР	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 15,7 часов; всего - 15,7 часов
Иная контактная работа	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Защита курсовой работы	6 семестр - 0,5 часов; 7 семестр - 0,5 часов; 7 семестр - 0,3 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: состоит в изучении численных методов инженерных расчётов и сопутствующего математического аппарата, применяемых при решении задач механики и робототехники, а также освоение способов построения и компьютерной реализации математических моделей механических и робототехнических систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в вычислительную линейную алгебру.
2. Приближение функций и математическая обработка данных.
3. Матрично-операторные методы в кинематике твёрдого тела.
4. Математические модели кинематики манипуляционных роботов.
5. Основные матричные разложения: LU-разложение с частичным выбором ведущего элемента и QR-разложение.
6. Решения СЛАУ общего вида. Решение обратной задачи кинематики избыточного манипулятора.
7. Численные методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.

Вычислительные методы компьютерного моделирования в механике

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 36 часов;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	8 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 57,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	8 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Изучение численных методов инженерных расчётов и сопутствующего математического аппарата, применяемых при решении задач механики, а также освоение способов построения и компьютерной реализации математических моделей механических систем..

Основные разделы дисциплины:

1. Интерполяция алгебраическими многочленами..
2. Численное дифференцирование..
3. Численное интегрирование..
4. Численные методы решения задачи Коши..

Гидропневмопривод мехатронных и робототехнических устройств

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	7 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	7 семестр - 32 часа;
Консультации	7 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области гидро- и пневмопривода (ГПП), используемого в составе основных функциональных частей- подсистем современных мехатронных и робототехнических устройств (МхРтУ), включая вопросы анализа условий применения, рационального структурирования и схмотехнического построения, выполнения необходимых расчётов и экспертирования по совокупности назначенных показателей работоспособности и конкурентоспособности..

Основные разделы дисциплины:

1. Функциональная структура гидро-и пневмопривода МхРтУ. Терминология. Рабочие тела ГПП. Расчёт гидро- и пневмолиний. Работа источника гидроэнергии на сеть.
2. Объёмные гидро- и пневмомашин в ГПП МхРтУ.
3. Гидро- и пневмоаппаратура ГПП МхРтУ.
4. Принципы и способы управления и расчёта ГПП МхРтУ. Надёжность и живучесть ГПП. Современное состояние и перспективы развития ГПП..

Деловая коммуникация

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;

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:

1. Основы деловой коммуникации.
2. Основы конфликтологии.

Динамика мехатронных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 12 часов;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	8 семестр - 14 часов;
в том числе на КП/КР	8 семестр - 12 часов;
Самостоятельная работа	8 семестр - 65,2 часов;
в том числе на КП/КР	8 семестр - 31,7 час;
Иная контактная работа	8 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Защита курсовой работы	8 семестр - 0,8 часов;

Цель дисциплины: Применять асимптотические методы для построения и исследования уравнений динамики мехатронных систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Регулярно возмущённые по малому параметру системы уравнений и асимптотические методы их решений.
2. Сингулярно возмущённые по малому параметру системы уравнений и асимптотические методы их решений.
3. Разделение движений в системах с быстрой фазой. Методы осреднения.

Динамика микромеханических систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	8 семестр - 12 часов;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 47,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение методов обработки измерительных данных и управления движением, выработка навыков математического моделирования сложных технических систем и овладение основными алгоритмами исследования колебаний.

Основные разделы дисциплины:

1. Классификация датчиков инерциальной информации.
2. Математические модели микромеханических гироскопов и акселерометров.
3. Процессы управления и измерения сигналов, идентификации датчиков инерциальной информации.

Дискретная математика

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	5 семестр - 32 часа;
Практические занятия	5 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 77,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	5 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Изучение основ математики дискретных величин, теории множеств, логики, алгоритмов на графах, начала теории искусственного интеллекта.

Основные разделы дисциплины:

1. Теория множеств и структур..
2. Графы.
3. Логика, алгоритмы, рекуррентные уравнения.

Защита интеллектуальной собственности и патентование

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	7 семестр - 16 часов;
Практические занятия	7 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	7 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение методов анализа и синтеза объектов техники, выработки умений определять охраноспособность и обеспечивать государственную защиту результатов инженерной работы, технических и иных решений как объектов интеллектуальной собственности..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия об авторском и патентном праве, формы его защиты.
2. Патентно-техническая информация.
3. Выявление и оформление изобретений и полезных моделей , и другие объекты интеллектуальной собственности..

Индуктивные методы исследования механических и робототехнических систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	8 семестр - 12 часов;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 47,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение индуктивных методов исследования механических стержневых систем, имеющих регулярную структуру.

Основные разделы дисциплины:

1. Исследование прочности и жёсткости регулярных стержневых систем.
2. Исследование динамики регулярных стержневых систем.

Инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 6; 2 семестр - 2; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 32 часа
Практические занятия	1 семестр - 48 часов; 2 семестр - 32 часа; всего - 80 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 133,5 часа; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 173,2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен	2 семестр - 0,3 часов; 1 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины является изучение способов выполнения и чтения графических изображений объектов и конструкторской документации, в том числе с использованием средств автоматизации..

Основные разделы дисциплины:

1. Комплексный чертеж, виды.
2. Поверхности.
3. Пересечение поверхностей.
4. Сечения и разрезы.
5. Эскизирование реальных деталей.
6. Виды соединений.
7. Чертежи сборочных единиц.
8. Деталирование.
9. Схема кинематическая.

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

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. Неличные формы глагола: причастие. Причастные обороты..
2. Неличные формы глагола: герундий. Герундиальный оборот..
3. Страдательный (пассивный) залог..
4. Неличные формы глагола: инфинитив. Инфинитивные обороты.
5. Определение. Определительные предложения..
6. Условные придаточные предложения.
7. Сложные предложения, безличность, эмфатические конструкции..
8. Модальные глаголы и их эквиваленты. Основы деловой переписки..

Информатика

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 5; 2 семестр - 3; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 32 часа
Практические занятия	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
Лабораторные работы	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Консультации	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 97,5 часов; 2 семестр - 75,7 часов; всего - 173,2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен	2 семестр - 0,3 часов; 1 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: развитие системного мышления студентов и приобретение студентами практических навыков алгоритмизации, программирования, организации данных и их обработки.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Математическое обеспечение ЭВМ. Алгоритмизация.
2. Программирование на языке C++ (часть 1).
3. Программирование на языке C++ (часть 2).
4. Основы работы с системой MATLAB.

История России

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 16 часов; всего - 48 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 0 часов; 2 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 7,7 часов; 2 семестр - 19,7 часов; всего - 27,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: формирование общегражданской идентичности студентов посредством изучения процессов, явлений и событий истории России, как части общемирового исторического процесса..

Основные разделы дисциплины:

1. История как наука.
2. Человечество в эпоху Древнего мира и Средневековья. Особенности создания и развития Древнерусского государства (IX– первая половина XV вв.).
3. Московское государство второй половины XV-XVII веках: между Европой и Азией..
4. Российская империя и мир в Новое время (XVIII-XIX вв.).
5. Российская империя- СССР-РФ и мировое сообщество в XX- начале XXI в..

Культурология

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

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

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет и структура культурологического знания.
2. Культура как система.
3. Динамика культуры.
4. Типология культуры.
5. Взаимодействие культур.

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: получение теоретической подготовки и приобретение практических навыков в области линейной алгебры и аналитической геометрии. Задачи дисциплины:.

Основные разделы дисциплины:

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.

Математический анализ

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 5; 2 семестр - 5; всего - 10
Часов (всего) по учебному плану:	360 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 48 часов; всего - 80 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 113,5 часов; 2 семестр - 97,5 часов; всего - 211 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	1 семестр - 0,5 часов; 2 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение основ дифференциального и интегрального исчисления функций одного переменного. дифференциального исчисления функций многих переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов.

Основные разделы дисциплины:

1. Предел и непрерывность функции одной переменной.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенный интеграл).
4. Интегральное исчисление функции одной переменной.
5. Последовательности и ряды.
6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Материаловедение

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	2 семестр - 16 часов;
Консультации	2 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение строения конструкционных материалов и влияния химического состава и структуры сплавов на механические, технологические и эксплуатационные свойства..

Основные разделы дисциплины:

1. Атомно-кристаллическое строение и основные свойства металлов.
2. Строение и свойства сплавов.
3. Сплавы железа и углерода (стали и чугуны).
4. Термическая обработка металлов и сплавов.
5. Легированные стали.
6. Цветные металлы и сплавы на их основе.

Метрология, стандартизация и сертификация

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 75,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	5 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: получение углубленных знаний в понимании роли обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации в процессе улучшения качества продукции, услуг и производства на национальном, региональном и международном уровнях..

Основные разделы дисциплины:

1. 1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения.
2. 2. Стандартизация.
3. 3. Техническое регулирование. Оценка соответствия..

Механика жидкости и газа

Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	4 семестр - 32 часа;
Практические занятия	4 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	4 семестр - 16 часов;
Консультации	4 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	4 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: усвоение важнейших физических законов движения жидкостей и газов.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные физические свойства жидкостей и газов. Кинематика жидкости.
2. Напряженное состояние жидкой среды. Гидростатика.
3. Общие уравнения движения жидкости.
4. Одномерные течения вязкой жидкости. Одномерные газовые течения.

Механика материалов и конструкций

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 6; 4 семестр - 6; всего - 12
Часов (всего) по учебному плану:	432 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	3 семестр - 48 часов; 4 семестр - 48 часов; всего - 96 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 18 часов; 4 семестр - 18 часов; всего - 36 часов
в том числе на КП/КР	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Самостоятельная работа	3 семестр - 113,2 часов; 4 семестр - 113,2 часов; всего - 226,4 часов
в том числе на КП/КР	3 семестр - 51,7 час; 4 семестр - 51,7 час; всего - 103,4 часа
Иная контактная работа	3 семестр - 4 часа; 4 семестр - 4 часа; всего - 8 часов
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;
Защита курсовой работы	3 семестр - 0,3 часов;
Защита курсовой работы	4 семестр - 0,3 часов;
	всего - 1,6 час

Цель дисциплины: освоение инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машиностроительных конструкций.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в курс. Расчеты при растяжении сжатии.
2. Сдвиг и кручение.
3. Изгиб стержней.
4. Сложные виды деформаций стержней.
5. Расчеты на прочность при циклически меняющихся напряжениях.
6. Напряженное состояние в точке. Критерии прочности.
7. Расчет статически неопределимых систем, работающих на изгиб.
8. Осесимметричная задача теории упругости.
9. Расчет тонкостенных оболочек.
10. Осесимметричный изгиб круговых пластин.
11. Устойчивость сжатых стержней.
12. Колебания механических систем.

Мировые цивилизации и мировые культуры

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Изучение мирового цивилизационного и культурного опыта развития человечества.

Основные разделы дисциплины:

1. Формирование и развитие теории цивилизаций.
2. Первобытность. Ранние цивилизации и цивилизации античности.
3. Византийская цивилизация. Цивилизации средневекового Запада и Востока.
4. Эпохи Возрождения, Реформации, Просвещения. Индустриальная и постиндустриальная цивилизации. Российская модель цивилизационного развития.

Основы военной подготовки

Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	4 семестр - 16 часов;
Практические занятия	4 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	4 семестр - 59,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	4 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Основные разделы дисциплины:

1. Общевоинские уставы ВС РФ.
2. Строевая подготовка.
3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.
4. Основы тактики общевойсковых подразделений.
5. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Основы компьютерного моделирования и проектирования робототехнических устройств и систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3; 4 семестр - 3; всего - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 16 часов; всего - 48 часов
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 59,7 часов; 4 семестр - 75,7 часов; всего - 135,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов; 4 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области компьютерного моделирования и проектирования робототехнических систем и устройств, САПР современных мехатронных и робототехнических систем, включая вопросы надежности и ресурса, моделирования основных процессов, выполнения необходимых расчётов, подбора модулей и их частей..

Основные разделы дисциплины:

1. 1. Основы компьютерного моделирования и проектирования робототехнических устройств и систем..
2. 2. Основные этапы проектирования роботов и робототехнических систем.
3. 3. Автоматизированное проектирование и системы автоматизации проектирования САПР.
4. 4. Моделирование и анализ роботов (1 часть).
5. 5. Моделирование и анализ роботов (2 часть).
6. 6. Надежность машин и робототехнических устройств и систем.

Основы прототипирования и программирования мехатронных и роботехнических устройств

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 64 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 133,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	5 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение общих концепций разработки мехатронных систем и их программного обеспечения. При изучении дисциплины вырабатываются общие навыки практического использования методов проектирования мехатронных систем и программного обеспечения для них..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и методы мехатроники.
2. Основы программирования на языке С для микроконтроллеров AVR.
3. Разработка ПО для управления робототехническими системами.

Основы российской государственности

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 23,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: - осознавать современную российскую государственность и актуальное политическое устройство страны в широком культурно-ценностном и историческом контексте, воспринимать непрерывный характер отечественной истории и многонациональный, цивилизационный вектор её развития; - воспринимать и разделять зрелое чувство гражданственности и патриотизма, чувствовать свою принадлежность к российской цивилизации и российскому обществу, воспринимать свое личностное развитие сквозь призму общественного блага и релевантных для человека морально-нравственных ориентиров; - участвовать в формировании и совершенствовании политического уклада своей Родины, принимать и разделять ответственность за происходящее в стране, осознавать значимость своего гражданского участия и перспективы своей самореализации в общественно-политической жизни; - развить в себе навык критического мышления и независимого суждения, позволяющего совершенствовать свои академические и исследовательские компетенции даже в соотнесении с резонансными и суггестивными проблемами и вызовами; - сформировать у себя способность к внимательному, объективному и цельному анализу поступающей общественно-политической информации, умение проверять различные мнения, позиции и высказывания на достоверность, непротиворечивость и конвенциональность; - усовершенствовать свои навыки личной и массовой коммуникации, развить в себе способность к компромиссу и диалогу, уважительному принятию национальных, религиозных, культурных и мировоззренческих особенностей различных народов и сообществ; - уверенно владеть ключевой информацией о политическом устройстве своей страны, своего региона и своей местности, сформировать компетенции осознанного исторического восприятия и политического анализа; - сформировать у себя способность к агрегированию и артикуляции активной гражданской и политической позиции, выработать ценностно значимый навык вовлеченности в общественную жизнь и неравнодушной сопричастности (эмпатии) ключевым проблемам своего сообщества и своей Родины..

Основные разделы дисциплины:

1. Что такое Россия.
2. Российское государство-цивилизация.

3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.
4. Политическое устройство Российского государства.
5. Вызовы будущего и развитие страны.

Политология

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний о политической сфере общественной жизни, необходимых для понимания сущности политических явлений и процессов; осмысления и интерпретации социально-политической реальности; осознанного политического выбора; приобретения навыков практического применения полученных знаний в профессиональной деятельности и при реализации жизненных практик, связанных с выражением активной гражданской позиции..

Основные разделы дисциплины:

1. Политология как наука. Категории и субъекты политики. Методология и методика исследования в политологии..
2. Становление и эволюция политической мысли. Основные направления и подходы политической науки..
3. Политическая власть. Политические режимы..
4. Политическая система. Государство как политический институт. Политический процесс..
5. Политические партии и партийные системы. Выборы и избирательные системы..
6. Политическая культура и политическое сознание. Политический конфликт и политическая модернизация..
7. Социальные группы и группы интересов в политике. Политическое лидерство и политическая элита..
8. Федерализм и региональная политика. Мировая политика и международные отношения..

Правоведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	7 семестр - 16 часов;
Практические занятия	7 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	7 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Формирование высокого уровня правосознания и правовой культуры, выражающегося в общественно-осознанном, социально-активном правомерном поведении, ответственности и добросовестности, реализации не только личного, но и общественного интереса, способствующего утверждению в жизни принципов права и законности..

Основные разделы дисциплины:

1. Теория государства и права.
2. Общая характеристика основных отраслей российского права.

**Практикум по прототипированию и программированию мехатронных и
робототехнических устройств**

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	6 семестр - 28 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	6 семестр - 43,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	6 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: приобретение практических навыков разработки мехатронных систем и их программного обеспечения. При изучении дисциплины вырабатываются навыки практического использования методов проектирования мехатронных систем и программного обеспечения для них..

Основные разделы дисциплины:

1. Общие концепции прототипирования и разработки мобильных роботов для учебных и соревновательных целей.
2. Разработка ПО для управления мобильными роботами.

Прикладные методы теории колебаний

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	7 семестр - 32 часа;
Практические занятия	7 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	7 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 77,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Изучение эффективных прикладных методов и овладение основными алгоритмами исследования колебаний. Выработка навыков практического использования методов, предназначенных для математического моделирования сложных технических систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Влияние структуры сил на колебания мехатронных систем.
2. Методы анализа нестационарных мехатронных систем. Параметрические колебания.

Проектная деятельность

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков в сфере инновационной проектной деятельности, создания собственных проектов и управления ими.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы управления.
2. Планирование.
3. Управление временем.
4. Создание проектов.

Промышленная робототехника

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	8 семестр - 12 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	8 семестр - 12 часов;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 47,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Знакомства и освоение принципов программирования промышленных роботов. Научиться создавать алгоритмы работы манипуляционных роботов с учетом собственной кинематики и динамики..

Основные разделы дисциплины:

1. Механика промышленного робота KUKA..
2. Среда программирования промышленного робота KUKA..
3. Исполнительные устройства и датчики промышленного робота KUKA..

Решение прикладных задач с помощью Python

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	5 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	5 семестр - 32 часа;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 59,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	5 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: знакомство с современным языком программирования Python, приобретение навыков программирования в скриптовых языках, приобретение навыков использования библиотек и модулей для ускоренной обработки данных, использование модульного программирования для решения практических задач.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы программирования на языке Python.
2. Базовые конструкции языка программирования Python.
3. Решение прикладных задач в Python.

Социология

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых представлений об обществе, социальных отношениях и процессах на основе ознакомления с достижениями в области теоретической и прикладной социологии;

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в социологию. Социология как наука об обществе..
2. Генезис и эволюция социологической мысли. Современные социологические концепции..
3. Общество как система. Человек и личность в социологии. Социальная структура общества..
4. Социальная дифференциация и стратификация. Социальная мобильность. Общество и социальные институты..
5. Социальные процессы и отношения..
6. Социология культуры. Массовое поведение и массовые сообщества..
7. Городская социология. Экономическая социология..
8. Исследования в социологии. Основы методики организации и проведения социологического исследования..

Специальная медицинская группа

Трудоемкость в зачетных единицах:	не предусмотрено учебным планом
Часов (всего) по учебному плану:	328 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 31,7 час; 2 семестр - 47,7 часов; 3 семестр - 63,7 часа; 4 семестр - 63,7 часа; 5 семестр - 63,7 часа; 6 семестр - 55,7 часов; всего - 326,2 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет Зачет Зачет Зачет Зачет Зачет	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; 3 семестр - 0,3 часов; 4 семестр - 0,3 часов; 5 семестр - 0,3 часов; 6 семестр - 0,3 часов; всего - 1,8 час

Цель дисциплины: Всестороннее укрепление и сохранение здоровья учащегося, гармоничное развитие человека, гармоничное сочетание физического и духовного воспитания средствами физической культуры, в соответствии с индивидуальными особенностями, изучение и внедрение здорового образа жизни как неотъемлемой нормы жизни..

Основные разделы дисциплины:

1. Основы физической культуры и спорта для специальной медицинской группы (1 семестр).
2. Основы самоконтроля и развития физических способностей для специальной медицинской группы (2 семестр).
3. Основы формирования правильной осанки, развития ловкости и профилактики утомления (3 семестр).
4. Элементы оздоровительных систем, коррекция телодвижения (4 семестр).
5. Развитие физических способностей и навыков для специальной медицинской группы (5 семестр).
6. Развитие физических способностей и методы самокоррекции для специальной медицинской группы (6 семестр).

Специальные главы механики роботов

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	8 семестр - 12 часов;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 47,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: освоение дополнительных разделов механики, используемых для решения некоторых задач робототехники.

Основные разделы дисциплины:

1. Специальные задачи кинематики роботов.
2. Основы динамики мобильных колёсных роботов.

Спортивные секции

Трудоемкость в зачетных единицах:	не предусмотрено учебным планом
Часов (всего) по учебному плану:	328 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 31,7 час; 2 семестр - 47,7 часов; 3 семестр - 63,7 часа; 4 семестр - 63,7 часа; 5 семестр - 63,7 часа; 6 семестр - 55,7 часов; всего - 326,2 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	

Цель дисциплины: Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры в различных направлениях физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Занятия по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре" осуществляются в форме практических занятий по выбору студента: волейбол, баскетбол, футбол, легкая атлетика, тяжелая атлетика, плавание, самбо, аэробика, офп, спец мед..

Основные разделы дисциплины:

1. Основы теории и методики обучения физической культуре, обучению техники безопасности.
2. Основы теории и методики обучения физической культуре.
3. Совершенствование общих физических качеств.
4. Обучение специальных физических качеств.
5. Совершенствование специальных физических качеств.
6. Совершенствование физических качеств в профессионально-прикладной подготовке.

Теоретическая механика

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 6; 3 семестр - 7; всего - 13
Часов (всего) по учебному плану:	468 часов
Лекции	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 48 часов; всего - 80 часов
Практические занятия	2 семестр - 48 часов; 3 семестр - 48 часов; всего - 96 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 18 часов; всего - 20 часов
в том числе на КП/КР	2 семестр - 0 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
Самостоятельная работа	2 семестр - 133,5 часа; 3 семестр - 133,2 часа; всего - 266,7 часов
в том числе на КП/КР	2 семестр - 0 часов; 3 семестр - 15,7 часов; всего - 15,7 часов
Иная контактная работа	2 семестр - 0 часов; 3 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Защита курсовой работы	2 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,3 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: Знание основных положений, определений, теоретических результатов и владение методами теоретической механики.

Основные разделы дисциплины:

1. Статика.
2. Кинематика.
3. Динамика.

Теория автоматического управления

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 5; 6 семестр - 4; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 28 часов; всего - 60 часов
Практические занятия	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
Лабораторные работы	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
Консультации	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 113,5 часов; 6 семестр - 85,5 часов; всего - 199 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	5 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	6 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение основ автоматического управления техническими системами позволяющих решить проблемы устойчивости, качества переходных процессов, статической и динамической точности систем управления.

Основные разделы дисциплины:

1. Описание систем автоматического управления.
2. Устойчивость САУ.
3. Метод частотных характеристик.
4. Математические модели нелинейных САУ.
5. Анализ устойчивости нелинейных САУ.
6. Основы управления нелинейными системами.

Теория колебаний и динамика машин

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 4; 6 семестр - 4; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часов
Лекции	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 28 часов; всего - 60 часов
Практические занятия	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 14 часов; всего - 46 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 16 часов; всего - 18 часов
в том числе на КП/КР	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 14 часов
Самостоятельная работа	5 семестр - 77,5 часов; 6 семестр - 81,2 час; всего - 158,7 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Защита курсовой работы	5 семестр - 0,5 часов; 6 семестр - 0,5 часов; 6 семестр - 0,3 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: является изучение методов теории колебаний, выработка навыков математического моделирования сложных технических систем и овладение основными алгоритмами исследования колебаний.

Основные разделы дисциплины:

1. Собственные и вынужденные линейные колебания, описываемые одним дифференциальным уравнением. Операторный метод Хевисайда, теорема Коши.
2. Элементы теории устойчивости линейных систем.
3. Колебания систем с конечным числом степеней свободы.
4. Управляемые линейные системы.
5. Структура полиномиальных матриц, метод Булгакова решения систем линейных дифференциальных уравнений.
6. Собственные колебания консервативных систем.
7. Вынужденные колебания консервативных систем, динамический гаситель колебаний.
8. Теоремы о частотном спектре консервативной системы.

Управление роботами и мехатронными устройствами

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 4; 8 семестр - 4; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часов
Лекции	7 семестр - 16 часов; 8 семестр - 12 часов; всего - 28 часов
Практические занятия	7 семестр - 16 часов; 8 семестр - 12 часов; всего - 28 часов
Лабораторные работы	7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 24 часа; всего - 56 часов
Консультации	7 семестр - 2 часа; 8 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 77,5 часов; 8 семестр - 93,5 часа; всего - 171 час
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	7 семестр - 0,5 часов; 8 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: состоит в изучении и экспериментальном исследовании алгоритмов управления движением роботов и мехатронных устройств..

Основные разделы дисциплины:

1. Динамика и управление движением мобильных роботов.
2. Стабилизация движения мехатронных систем.
3. Динамика и управление манипуляционными роботами.

Физика

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 6; 3 семестр - 6; 4 семестр - 3; всего - 15
Часов (всего) по учебному плану:	540 часов
Лекции	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 96 часов
Практические занятия	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 0 часов; всего - 64 часа
Лабораторные работы	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 64 часа
Консультации	2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 0 часов; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 117,5 часов; 3 семестр - 133,5 часа; 4 семестр - 59,7 часов; всего - 310,7 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен Экзамен	4 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,5 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: Обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в области монтажа и эксплуатации энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

Основные разделы дисциплины:

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электричество.
4. Магнетизм, колебания и волны.
5. Оптика.
6. Элементы квантовой механики и атомной физики.

Физическая культура и спорт

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 1; 2 семестр - 1; всего - 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 19,7 часов; 2 семестр - 19,7 часов; всего - 39,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет Зачет	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

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:

1. Основы теории и методики обучения физической культуре, обучению техники безопасности.
2. Основы теории и методики обучения физической культуре, самостоятельная подготовка.

Философия

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	6 семестр - 14 часов;
Практические занятия	6 семестр - 14 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	6 семестр - 43,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	6 семестр - 0,3 часов;

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

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет философии. Место и роль философии в культуре.
2. Основные направления, школы философии и этапы её исторического развития..
3. Учение о бытии.
4. Гносеология. Аксиология.

Экология

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	6 семестр - 28 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	6 семестр - 43,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	6 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Изучение основных принципов сохранения безопасного для человека качества окружающей среды, в том числе рационального природопользования и ресурсосбережения.

Основные разделы дисциплины:

1. Устойчивое развитие: понятие, основные принципы. Экологическая, экономическая и социальные компоненты устойчивого развития..
2. Международное и российское законодательство в области устойчивого развития..
3. Основные принципы обеспечения качества окружающей среды..
4. Экологический мониторинг.
5. Основные рычаги управления системой экологической безопасности..

Экономика

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 24 часа;
Практические занятия	8 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 71,7 час;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение закономерностей поведения, взаимодействия и принятия экономическими субъектами решений о возможностях эффективного использования ограниченных ресурсов в условиях современной рыночной экономики.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные экономические понятия и определения.
2. Теория спроса и предложения.
3. Рыночная система. Типы рыночных структур.
4. Ресурсы промышленного предприятия и их использование.
5. Производство и основные виды издержек. Экономический анализ деятельности предприятия.
6. Основные макроэкономические показатели..
7. Фискальная политика государства и денежно–кредитная политика..

Электронные устройства мехатронных и робототехнических устройств

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	5 семестр - 32 часа;
Практические занятия	5 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	5 семестр - 32 часа;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 135,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	5 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Изучение методов расчета и проектирования основных электронных устройств для использования в профессиональной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. Диоды. Неуправляемые выпрямители.
2. Усилители переменного тока.
3. Усилители постоянного тока.
4. Цифровые электронные устройства.

Электропривод мехатронных и робототехнических устройств

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	6 семестр - 28 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	6 семестр - 14 часов;
Консультации	6 семестр - 14 часов;
в том числе на КП/КР	6 семестр - 14 часов;
Самостоятельная работа	6 семестр - 83,4 часа;
в том числе на КП/КР	6 семестр - 17,7 часов;
Иная контактная работа	6 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	6 семестр - 0,3 часов;
Защита курсовой работы	6 семестр - 0,3 часов;
	всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: Освоение выпускниками принципов действия, конструкций и характеристик элементов силового канала и канала управления автоматизированного электропривода, умение согласовывать характеристики электродвигателя с требованиями механизма, приводимого в движение и выбирать мощность приводного двигателя. По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов: самостоятельно работать в рамках своей профессиональной деятельности; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области автоматизированного электропривода мехатронных и робототехнических устройств..

Основные разделы дисциплины:

1. Назначение ЭП в мехатронных и робототехнических устройствах.
2. Управление движением ЭП. Механика ЭП.
3. Электроприводы с двигателями постоянного тока.
4. Электроприводы с двигателями переменного тока.
5. Электроприводы с вентильными и шаговыми двигателями.
6. Энергетика электропривода. Динамические режимы электропривода.
7. Расчёт мощности и выбор двигателей.

Электротехника и электроника

Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	4 семестр - 32 часа;
Практические занятия	4 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	4 семестр - 16 часов;
Консультации	4 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	4 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Освоение методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств, ознакомление с принципами действия электрических машин..

Основные разделы дисциплины:

1. Электрические цепи постоянного тока.
2. Электрические цепи переменного тока.
3. Трехфазные цепи.
4. Переходные процессы в электрических цепях.
5. Электрические машины постоянного тока.
6. Электрические машины переменного тока.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Адамов Б.И.
	Идентификатор	R2db20bbf-AdamovBI-4e0d2620

Б.И.
Адамов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абрамова Е.Ю.
	Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61

Е.Ю.
Абрамова