

## Аннотации дисциплин

### Оглавление

<i>Безопасность жизнедеятельности</i> .....	3
<i>Водоподготовка в энергетике</i> .....	4
<i>Водородная и электрохимическая энергетика</i> .....	5
<i>Высшая математика</i> .....	6
<i>Гидрогазодинамика</i> .....	7
<i>Динамика и прочность машин</i> .....	8
<i>Инженерная и компьютерная графика</i> .....	9
<i>Иностранный язык</i> .....	10
<i>Иностранный язык (межкультурные коммуникации)</i> .....	11
<i>Иностранный язык (теория и практика перевода)</i> .....	12
<i>Иностранный язык делового общения</i> .....	13
<i>Информационные технологии</i> .....	14
<i>История России</i> .....	15
<i>Компьютерные технологии</i> .....	16
<i>Культурология</i> .....	17
<i>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</i> .....	18
<i>Методы численного моделирования</i> .....	19
<i>Метрология, теплотехнические измерения</i> .....	20
<i>Мировые цивилизации и мировые культуры</i> .....	21
<i>Моделирование напряженно-деформированного состояния механических систем</i> .....	22
<i>Моделирование процессов гидрогазодинамики</i> .....	23
<i>Моделирование процессов горения</i> .....	24
<i>Моделирование процессов теплообмена</i> .....	25
<i>Нагнетатели и тепловые двигатели</i> .....	26
<i>Основы алгоритмизации и программирование</i> .....	27
<i>Основы военной подготовки</i> .....	28
<i>Основы проектного управления</i> .....	29
<i>Основы российской государственности</i> .....	30
<i>Основы теории горения</i> .....	32
<i>Паровые и газовые турбины</i> .....	33
<i>Перспективные энергетические технологии</i> .....	34
<i>Политология</i> .....	35
<i>Правоведение</i> .....	36
<i>Прикладная механика</i> .....	37
<i>Программирование микроконтроллеров</i> .....	38
<i>Производство, потребление и распределение электроэнергии</i> .....	39
<i>Религиоведение</i> .....	40
<i>Русский язык и культура речи</i> .....	41
<i>Системы теплоснабжения</i> .....	42
<i>Социология</i> .....	43
<i>Специальная медицинская группа</i> .....	44
<i>Спортивные секции</i> .....	45
<i>Теоретическая механика</i> .....	46
<i>Теория автоматического управления</i> .....	47
<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i> .....	48
<i>Теплообмен</i> .....	49
<i>Теплообменное оборудование</i> .....	50
<i>Техническая термодинамика</i> .....	51

<i>Технологии охраны окружающей среды</i> .....	52
<i>ТЭС и АЭС</i> .....	53
<i>Физика</i> .....	54
<i>Физическая культура и спорт</i> .....	55
<i>Философия</i> .....	56
<i>Химия</i> .....	57
<i>Экономика энергетики</i> .....	58
<i>Экономическая теория</i> .....	59
<i>Электротехника и электроника</i> .....	60
<i>Энергетические котлы</i> .....	61
<i>Ядерные энергетические установки</i> .....	62

### *Безопасность жизнедеятельности*

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	7 семестр - 16 часов;
Практические занятия	7 семестр - 16 часов;
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.

### *Водоподготовка в энергетике*

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

Цель дисциплины: изучение основных понятий, технологий и оборудования для подготовки добавочной воды на объектах энергетики.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Использование воды на ТЭС. Типы природных вод. Технологические показатели качества воды.
2. Предварительная очистка воды.
3. Обессоливание.
4. Удаление из воды растворимых газов.
5. Экологические аспекты различных технологий обработки воды.

## *Водородная и электрохимическая энергетика*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 51,7 час;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>8 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение основ расчета и анализа процессов при работе электрохимических энергоустановок водородной энергетике и основ их проектирования.

Основные разделы дисциплины:

1. Электролиз воды.
2. Производство водорода из органического сырья. Использование водорода в топливных элементах..
3. Технологии хранения водорода.
4. Использование водорода.

## *Высшая математика*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 7; 2 семестр - 7; 3 семестр - 6; всего - 20
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	720 часов
<b>Лекции</b>	1 семестр - 48 часов; 2 семестр - 64 часа; 3 семестр - 32 часа; всего - 144 часа
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 64 часа; 2 семестр - 64 часа; 3 семестр - 64 часа; всего - 192 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 137,5 часов; 2 семестр - 121,5 час; 3 семестр - 117,5 часов; всего - 376,5 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Экзамен Экзамен Экзамен	1 семестр - 0,5 часов; 2 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,5 часов; всего - 1,5 час

Цель дисциплины: состоит в изучении законов и закономерностей математики и отвечающих им методов расчета с развитием математического мышления.

Основные разделы дисциплины:

1. Пределы и непрерывность функции одной переменной.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл.
4. Матрицы, определители, системы линейных уравнений.
5. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.
6. Интегральное исчисление функции одной переменной. Определенные, несобственные интегралы..
7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
8. Дифференциальные уравнения.
9. Последовательности и ряды.
10. Кратные, поверхностные, криволинейные интегралы и векторный анализ.
11. Функции комплексного переменного.
12. Операционное исчисление.
13. Уравнения математической физики.

## *Гидрогазодинамика*

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. основные физические свойства жидкостей и газов кинематика жидкости. напряженное состояние жидкой среды..
2. Гидростатика.
3. Общие уравнения движения жидкости. Одномерные течения вязкой жидкости. Одномерные газовые течения.

### *Динамика и прочность машин*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	4 семестр - 32 часа;
Практические занятия	4 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	4 семестр - 18 часов;
в том числе на КП/КР	4 семестр - 16 часов;
Самостоятельная работа	4 семестр - 93,2 часа;
в том числе на КП/КР	4 семестр - 15,7 часов;
Иная контактная работа	4 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;
Защита курсовой работы	4 семестр - 0,3 часов;
	всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: Изучение инженерных методов расчета элементов конструкций теплотехнического оборудования на прочность, жесткость и устойчивость..

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет курса. Основные понятия и определения.
2. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).
3. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчеты на прочность и жесткость при кручении и сдвиге.
4. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.
5. Расчеты на прочность при сложном нагружении.
6. Расчет толстостенных цилиндров и осесимметричных безмоментных оболочек.
7. Расчеты на устойчивость.

### *Инженерная и компьютерная графика*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 4; 2 семестр - 4; всего - 8
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Лекции</b>	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 48 часов; 2 семестр - 64 часа; всего - 112 часов
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 79,7 часов; 2 семестр - 79,7 часов; всего - 159,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель 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. Разрезы и сечения.
5. Эскизы деталей с натуры.
6. Схема энергетическая принципиальная.
7. Виды соединений. Сборочный чертеж и спецификация.
8. Чертеж детали. Деталирование.

### *Иностранный язык*

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

**Иностранный язык (межкультурные коммуникации)**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 3; 4 семестр - 3; 5 семестр - 3; всего - 9
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	324 часа
<b>Лекции</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 64 часа; 4 семестр - 64 часа; 5 семестр - 64 часа; всего - 192 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 43,7 часа; 4 семестр - 43,7 часа; 5 семестр - 43,7 часа; всего - 131,1 час
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Зачет Зачет Зачет	3 семестр - 0,3 часов; 4 семестр - 0,3 часов; 5 семестр - 0,3 часов; всего - 0,9 часов

Цель дисциплины: развитие навыков коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Social life.
2. Predictions.
3. Модальные глаголы.
4. Your choice.
5. Повторение: временные формы глагола. Прилагательные. Герундий..
6. Повествовательные предложения.
7. Your mind.
8. Повторение: Сложные вопросительные формы.
9. Strange but true.
10. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Повторение: придаточные определительные предложения; модальные глаголы.
11. Употребление артиклей. Эмфатические конструкции.
12. Придаточные условные предложения.

*Иностранный язык (теория и практика перевода)*

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	8 семестр - 56 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 - 51,7 час;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: развитие навыков перевода в устной и письменной формах с иностранного языка на русский и наоборот для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию перевода.
2. Научный стиль.
3. Публицистический стиль.
4. Художественный и разговорный стили.

### *Иностранный язык делового общения*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр - 3; 7 семестр - 3; всего - 6
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Лекции</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Практические занятия</b>	6 семестр - 56 часов; 7 семестр - 64 часа; всего - 120 часов
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	6 семестр - 51,7 час; 7 семестр - 43,7 часа; всего - 95,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b> <b>Зачет</b>	6 семестр - 0,3 часов; 7 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: развитие навыков коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Brands.
2. Travel. Change.
3. Organisation.
4. Advertising. Money.
5. Cultures. Human resources.
6. International Markets.
7. Ethics. Leadership.
8. Competition.

## *Информационные технологии*

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

Цель дисциплины: изучение теории и практики использования современных информационных технологий, освоение современных программных средств для решения учебных, инженерных и научно-технических задач.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы работы в средах компьютерных математических программ.
2. Методы решения алгебраических задач математических пакетов с использованием точных и приближенных методов.
3. Интерполяция и экстраполяция в математических пакетах.
4. Математические операторы в математических пакетах.
5. Методы решения типичных физико-математических задач в математических пакетах с встроенными средствами и приемами программирования.
6. Алгоритмизация задач.
7. Аппроксимация в математических пакетах.
8. Языки программирования и основные концепции языков программирования.
9. Работа с процедурами в языках программирования.
10. Типизация данных в объектно-ориентированном языке программирования.
11. Циклы и условные операторы в объектно-ориентированном языке программирования.
12. Работы с массивами в объектно-ориентированном языке программирования.
13. Работа с внешними файлами, датой и временем в объектно-ориентированном языке программирования.
14. Объектно-ориентированное программирование.
15. Работа со встроенными объектами, их методами и свойствами в объектно-ориентированном языке программирования.
16. Работа с пользовательскими формами в объектно-ориентированном языке программирования.

## *История России*

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

## *Компьютерные технологии*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 59,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение теории и практики использования современных компьютерных технологий, освоение современных программных средств и прикладных языков программирования для решения учебных, инженерных и научно-технических задач.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы работы в прикладном языке программирования «Python».
2. Типизация данных в языке высокого уровня «Python».
3. Циклы и условные операторы в объектно-ориентированном языке программирования.
4. Методы и свойства в Python. Работа с несколькими файлами и библиотеками.
5. Инкапсуляция в прикладном языке программирования «Python».
6. Полиморфизм в прикладном языке программирования «Python».
7. Наследование в прикладном языке программирования «Python».
8. Базы данных.

## *Культурология*

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

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.

*Материаловедение. Технология конструкционных материалов*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: состоит в изучении взаимосвязи между составом, структурой и механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами конструкционных и теплоизоляционных материалов для дальнейшего применения этих знаний при проектировании, производстве и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники.

Основные разделы дисциплины:

1. Атомно-кристаллическое строение металлов.
2. Основные характеристики механических свойств материалов.
3. Конструкционные и теплоизоляционные материалы, применяемые в теплоэнергетике и теплотехнике.
4. Основные методы обработки материалов.

### *Методы численного моделирования*

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

Цель дисциплины: изучение наиболее распространенных методов математического моделирования; овладение численными методами решения физических задач; приобретение практических навыков использования численных методов; приобретения и развитие практических навыков в области решения задач теоретической и математической физики, а также обработке экспериментальных данных..

Основные разделы дисциплины:

1. Численные методы.

### *Метрология, теплотехнические измерения*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	5 семестр - 32 часа;
Консультации	5 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 93,5 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 основных понятий метрологии , принципов, методов и технических средств измерения основных теплотехнических величин.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Метрология. Измерения, основные понятия и определения. Способы обеспечения единства измерений.
2. Элементы теории погрешностей.
3. Общие сведения о методах измерения температуры. Термопреобразователи сопротивления. Термоэлектрические преобразователи.
4. Общие сведения об измерении давления , разности давлений, измерение уровня.
5. Общие сведения об измерении расхода и теплоты.
6. Измерение состава и свойств веществ.

### *Мировые цивилизации и мировые культуры*

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

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.

### *Моделирование напряженно-деформированного состояния механических систем*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	5 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	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: подготовка специалистов в области расчетов и экспериментального исследования конструкций и оборудования тепловой энергетики на прочность, жесткость и устойчивость..

Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы метода конечных элементов.
2. Основы работы в ANSYS.
3. Расчеты на прочность и жесткость.
4. Динамические расчеты.
5. Расчет на устойчивость.

### *Моделирование процессов гидрогазодинамики*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	5 семестр - 48 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 - 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: Математическое моделирование процессов гидрогазодинамики.

Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы моделирования процессов гидрогазодинамики в энергетических установках.
2. Численное моделирование процессов гидрогазодинамики в энергетических установках.

### *Моделирование процессов горения*

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	7 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	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 численного моделирования физических процессов, протекающих в энергетических установках различного назначения, и освоение программных продуктов, предназначенных для моделирования физических процессов.

Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы моделирования процессов горения в энергетических установках.
2. Численное моделирование процессов горения в энергетических установках.

### *Моделирование процессов теплообмена*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>6 семестр - 42 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 65,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>6 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение методов численного моделирования физических процессов, протекающих в энергетических установках различного назначения, и освоение программных продуктов, предназначенных для моделирования физических процессов.

Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы моделирования процессов теплообмена в энергетических установках.
2. Численное моделирование процессов теплообмена в энергетических установках.

### *Нагнетатели и тепловые двигатели*

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	7 семестр - 32 часа;
Практические занятия	7 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	7 семестр - 16 часов;
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: Целью освоения дисциплины является изучение видов, типовых характеристик, конструкции и режимов работы тепловых двигателей и нагнетателей..

Основные разделы дисциплины:

1. Тепловые двигатели.
2. Нагнетатели.

## *Основы алгоритмизации и программирование*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>6 семестр - 14 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>6 семестр - 42 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>6 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 85,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>6 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение основных принципов и методологии разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсальных алгоритмических языков программирования высокого уровня.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы применения ЭВМ для решения прикладных задач.
2. Процедурное программирование на С#.
3. Основы объектно-ориентированного программирования.
4. Разработка законченных приложений.

## *Основы военной подготовки*

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

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 проектного управления*

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

Цель дисциплины: формирование необходимого объема фундаментальных и прикладных знаний, а также практических навыков, необходимых для успешного управления проектами на различных стадиях жизненного цикла объектов энергетики.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы деловой коммуникации.
2. Основы конфликтологии.
3. Основы тайм-менеджмента.
4. Проектное управление.
5. Системы автоматизированного проектирования.
6. Системы управления данными и жизненным циклом изделия.

## *Основы российской государственности*

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

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.

## *Основы теории горения*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>6 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>6 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>6 семестр - 14 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>6 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 71,5 час;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>6 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение физико-химических основ процессов горения широкого спектра топлив с различными физическими свойствами..

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о горении..
2. Основные теплотехнические характеристики органического топлива.
3. Тепловой баланс процесса горения.
4. Постановка задачи расчета равновесного состава продуктов реакции горения топлива..
5. Физико-химические основы горения топлива..
6. Воспламенение и распространение пламени в горючих смесях..
7. Конструкции и принципы работы энергосберегающего теплоиспользующего оборудования..
8. Экологические аспекты сжигания топлива.

## *Паровые и газовые турбины*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	5 семестр - 2; 6 семестр - 3; всего - 5
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	180 часов
<b>Лекции</b>	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
<b>Практические занятия</b>	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 14 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 14 часов
<b>Самостоятельная работа</b>	5 семестр - 39,7 часов; 6 семестр - 61,4 час; всего - 101,1 час
<b>в том числе на КП/КР</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 17,7 часов; всего - 17,7 часов
<b>Иная контактная работа</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой Защита курсовой работы	5 семестр - 0,3 часов; 6 семестр - 0,3 часов; 6 семестр - 0,3 часов; всего - 0,9 часов

Цель дисциплины: изучение теории процессов в энергетических турбомашинах тепловых и атомных электростанций с приобретением практики их расчетов и проектирования, развитием понимания взаимосвязи работы паровых и газовых турбин с технологическими процессами в оборудовании тепловых схем энергоблоков разного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Современная энергетика. Термодинамические циклы электростанций. Типы турбин..
2. Ступень турбины.
3. Многоступенчатые турбомшины.
4. ГТУ.
5. Характеристики элементов ГТУ.
6. Компрессор.
7. Газовая турбина.

### *Перспективные энергетические технологии*

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 теоретических основ использования перспективных технологий производства электроэнергии, принципов работы и обслуживания оборудования, методов расчета установок, методов оценки энергетической и экономической эффективности применения отдельных установок и схемных решений.

Основные разделы дисциплины:

1. Солнечная энергетика.
2. Разнообразные нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.
3. Повышение эффективности и экологической безопасности производства электроэнергии на тепловых электрических станциях.
4. Перспективные энергетические комплексы на органическом топливе.

## *Политология*

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

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*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>5 семестр - 0,3 часов;</b>

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.

## *Прикладная механика*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	5 семестр - 4; 6 семестр - 1; всего - 5
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	180 часов
<b>Лекции</b>	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 0 часов; всего - 32 часа
<b>Практические занятия</b>	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 0 часов; всего - 32 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 14 часов; всего - 16 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 14 часов
<b>Самостоятельная работа</b>	5 семестр - 77,5 часов; 6 семестр - 17,7 часов; всего - 95,2 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Зачет Экзамен	6 семестр - 0,3 часов; 5 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: изучение основ теории, расчета, конструирования деталей и узлов машин общемашиностроительного применения..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Основы расчета и конструирования деталей машин..
2. Механические передачи..
3. Оси и валы..
4. Опоры качения и скольжения..
5. Механические муфты приводов..
6. Соединения. Допуски и посадки..

### *Программирование микроконтроллеров*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 43,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>8 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение методов программирования микроконтроллеров и освоение применения микроконтроллеров в современных информационно-измерительных и управляющих системах.

Основные разделы дисциплины:

1. Микроконтроллеры.
2. Среда разработки CoDeSys.
3. Языки программирования стандарта МЭК 61131.
4. Программирование ПЛК.

## *Производство, потребление и распределение электроэнергии*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>5 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>5 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>5 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5 семестр - 97,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>5 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: является изучение состава основного электрооборудования современных электростанций, его характеристик и режимов работы, а также электрических схем выдачи мощности и электроснабжения собственных нужд электростанций..

Основные разделы дисциплины:

1. Общие вопросы электроэнергетики. Термины и определения.
2. Синхронные генераторы.
3. Типы современных электрических станций.
4. Структурные схемы электростанции и распределительных устройств и собственных нужды электростанций.
5. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
6. Линии электропередач.
7. Распределительные устройства, коммутационные аппараты.
8. Потребители электроэнергии, системы электроснабжения промышленных предприятий.

## *Религиоведение*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5 семестр - 55,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>5 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение основных закономерностей возникновения, развития и функционирования религии как особой формы духовной культуры.

Основные разделы дисциплины:

1. Религия как объект научного познания.
2. Этно-национальные религии.
3. Мировые религии.
4. Религия в современном мире.

### *Русский язык и культура речи*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	5 семестр - 2; 6 семестр - 2; всего - 4
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
<b>Практические занятия</b>	5 семестр - 16 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 30 часов
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	5 семестр - 39,7 часов; 6 семестр - 43,7 часа; всего - 83,4 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	5 семестр - 0,3 часов;
<b>Зачет</b>	6 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля.

Основные разделы дисциплины:

1. Нормы современного русского литературного языка.
2. Функциональные стили речи.

## *Системы теплоснабжения*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 семестр - 14 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 65,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>8 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение структуры систем теплоснабжения, применяющихся основных схемных решений и оборудования, теоретических основ и принципов функционирования этих систем, основ их расчета, изучение показателей, характеризующих энергетическую эффективность этих систем..

Основные разделы дисциплины:

1. Назначение, состав и общая классификация систем теплоснабжения промышленных предприятий и жилых районов..
2. Классификация и расчет тепловых нагрузок для потребителей теплоты. Определение годового расхода теплоты..
3. Регулирование отпуска теплоты в системе теплоснабжения предприятий и жилых районов. Методы регулирования тепловых нагрузок..
4. Центральные и индивидуальные тепловые пункты. Схемы, режимы работы и области применения.
5. Гидравлические расчеты тепловых сетей. Пьезометрические графики, гидравлические режимы.
6. Теплоизоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей и оборудования систем теплоснабжения. Тепловой расчет, выбор параметров тепловой изоляции.
7. Источники генерации теплоты в системах теплоснабжения. Котельные..
8. Комбинированное производство тепловой и электрической энергии (теплофикация)..
9. Энергетическая эффективность теплофикации и систем централизованного теплоснабжения.
10. Мини- и микро- ТЭЦ. Источники автономного теплоснабжения с когенерацией..
11. Утилизационные ТЭЦ, использование ВЭР..
12. Применение тепловых насосов в системах теплоснабжения..
13. Технологии атомного теплоснабжения..
14. Перспективные технологии для систем централизованного теплоснабжения. Зарубежная практика и отечественные разработки..

## *Социология*

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

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*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>328 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	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
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
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).

## 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:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;
Зачет	2 семестр - 0,3 часов;
Зачет	3 семестр - 0,3 часов;
Зачет	4 семестр - 0,3 часов;
Зачет	5 семестр - 0,3 часов;
Зачет	6 семестр - 0,3 часов;
	всего - 1,8 час

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*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Знакомство с основами механики.

Основные разделы дисциплины:

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

### *Теория автоматического управления*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>6 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>6 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>6 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 85,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>6 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины состоит в изучении основ и общих принципов автоматизации теплоэнергетических объектов, принципов построения и реализации систем управления теплоэнергетическими объектами, методов математического описания, анализа и синтеза элементов и систем управления, а также изучение современных тенденций в области систем управления..

Основные разделы дисциплины:

1. Раздел 1. Основные термины и определения.
2. Раздел 2. Дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных динамических систем.
3. Раздел 3. Структурные схемы систем управления.
4. Раздел 4. Устойчивость линейных динамических систем.
5. Раздел 5. Расчет АСР из условия минимизации выбросов управляемых переменных.
6. Раздел 6. Способы повышения качества работы АСР. АСР с дополнительными информационными сигналами.
7. Раздел 7. Некоторые нелинейные задачи ТАУ. Некоторые современные тенденции развития ТАУ.

## *Теория вероятностей и математическая статистика*

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

Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений о сущности и свойствах вероятностных процессов, описывающих их вероятностей, случайных величин, функций распределения и статистических методов, овладение практическими навыками работы со случайными величинами и методами их поиска и оценки..

Основные разделы дисциплины:

1. Комбинаторика.
2. Теория вероятностей.
3. Математическая статистика.
4. Случайные процессы.

## *Тепломассообмен*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	4 семестр - 5; 5 семестр - 5; всего - 10
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	360 часов
<b>Лекции</b>	4 семестр - 32 часа; 5 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	4 семестр - 32 часа; 5 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	4 семестр - 16 часов; 5 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Консультации</b>	4 семестр - 2 часа; 5 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	4 семестр - 97,5 часов; 5 семестр - 97,5 часов; всего - 195 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	5 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение закономерностей переноса теплоты для процессов теплопроводности, конвекции, теплового излучения, теплообмена при фазовых переходах и массообмена.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы теории теплообмена.
2. Основы переноса тепла и массы.

### *Тепломассообменное оборудование*

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	7 семестр - 48 часов;
Практические занятия	7 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	7 семестр - 18 часов;
в том числе на КП/КР	7 семестр - 16 часов;
Самостоятельная работа	7 семестр - 113,2 часов;
в том числе на КП/КР	7 семестр - 15,7 часов;
Иная контактная работа	7 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часов;
Защита курсовой работы	7 семестр - 0,3 часов;
	всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: изучение тепломассообменного оборудования предприятий для последующего его подбора, расчета, проектирования и эксплуатации.

Основные разделы дисциплины:

1. Виды теплообменного оборудования и общие подходы к их расчету.
2. Теплопередающие установки.
3. Теплоиспользующие установки.
4. Специальные вопросы.

## *Техническая термодинамика*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 4; 4 семестр - 5; всего - 9
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	324 часа
<b>Лекции</b>	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	3 семестр - 0 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
<b>Консультации</b>	3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 77,5 часов; 4 семестр - 97,5 часов; всего - 175 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов;
	всего - 1 час

Цель дисциплины: - изучение законов сохранения и превращения энергии и математического аппарата технической термодинамики; - освоение методов анализа эффективности термодинамических систем и процессов передачи и трансформации теплоты; - развитие технического образа мышления..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия термодинамики.
2. Первый закон термодинамики.
3. Молекулярно-кинетическая теория теплоемкости идеальных газов.
4. Процессы с идеальными газами.
5. Второй закон термодинамики.
6. Смеси газов.
7. Методы термодинамического анализа.
8. Фазовые диаграммы и процессы с реальными веществами.
9. Характеристические функции, уравнения состояния и дифференциальный аппарат термодинамики.
10. Основы химической термодинамики.
11. Третий закон термодинамики и его следствия.
12. Процессы истечения газов и жидкостей в соплах.
13. Влажный воздух.
14. Циклы паротурбинных установок.
15. Теплофикационные циклы.
16. Циклы АЭС.
17. Процессы сжатия в компрессорах.
18. Циклы ГТУ и ДВС.
19. Циклы парогазовых установок.
20. Циклы холодильных и теплонасосных установок.

### *Технологии охраны окружающей среды*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>8 семестр - 14 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>8 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 71,5 час;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>8 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение процессов образования вредных веществ, сточных вод, физических воздействий и технологий их снижения на энергетических объектах.

Основные разделы дисциплины:

1. Нормативные методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу тепловыми электростанциями.
2. Рассевание выбросов ТЭС и АЭС в атмосфере. Газоотводящие трубы ТЭС и АЭС.
3. Золоулавливание и золоудаление.
4. Образование газообразных вредных веществ при сжигании органического топлива, методы и технологии снижения их выбросов. Контроль выбросов ТЭС.
5. Физические воздействия ТЭС и АЭС на биосферу.
6. Сточные воды ТЭС и АЭС и методы их очистки.

## ТЭС и АЭС

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр - 3; 7 семестр - 3; всего - 6
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Лекции</b>	6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 44 часа
<b>Практические занятия</b>	6 семестр - 14 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 30 часов
<b>Лабораторные работы</b>	6 семестр - 14 часов; 7 семестр - 0 часов; всего - 14 часов
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	6 семестр - 51,7 час; 7 семестр - 75,7 часов; всего - 127,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	6 семестр - 0,3 часов; 7 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: Изучение технологии производства электроэнергии и тепла на тепловых и атомных электростанциях (ТЭС и АЭС), конструктивных особенностей основного и вспомогательного оборудования ТЭС и АЭС, методов оценки эффективности работы, основ проектирования и эксплуатации оборудования ТЭС и АЭС..

Основные разделы дисциплины:

1. Развитие ТЭС и АЭС в России..
2. Технологические и тепловые схемы ТЭС и АЭС.
3. Показатели тепловой экономичности конденсационных ТЭС.
4. Техничко-Экономические критерии при разработке ТЭС и АЭС и их характеристик.
5. Регенеративный подогрев питательной воды и конденсата на паротурбинных КЭС.
6. Пути повышения экономичности конденсационных ТЭС.
7. Конструкторский расчет принципиальных тепловых схем конденсационных ТЭС.
8. Энергетические показатели паротурбинных и парогазовых ТЭЦ.
9. Технологии отпуска теплоты на ТЭЦ.
10. Топливное хозяйство и техническое водоснабжение на ТЭС.
11. Режимы работы ТЭС и АЭС.
12. Полные тепловые схемы паротурбинных ТЭС.
13. Выбор типов и мощности ТЭС и энергоблоков. Выбор основного и вспомогательного оборудования ТЭС.
14. Компоновки главного корпуса и генеральный план ТЭС.
15. Направление совершенствования ТЭС.
16. Новые технологии производства электроэнергии и теплоты.

## Физика

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	2 семестр - 6; 3 семестр - 6; 4 семестр - 3; всего - 15
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	540 часов
<b>Лекции</b>	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 96 часов
<b>Практические занятия</b>	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 0 часов; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 16 часов; всего - 80 часов
<b>Консультации</b>	2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 0 часов; всего - 4 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	2 семестр - 117,5 часов; 3 семестр - 117,5 часов; 4 семестр - 59,7 часов; всего - 294,7 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
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*

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

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

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.

## *Химия*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 7;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>252 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 48 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 137,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение общих законов и принципов химии для последующего их использования при освоении межпредметных дисциплин и спецкурсов и для принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные законы химии. Строение вещества. Электронное строение атомов. Периодическая система элементов. Химическая связь..
2. Общие закономерности химических процессов. Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики..
3. Растворы. Водородный показатель среды pH..
4. Электрохимические процессы. Химические источники тока. Электролиз. Коррозия металлов и защита от коррозии..

## *Экономика энергетики*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>8 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 85,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>8 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение общих принципов и методических положений принятия эффективных экономико-управленческих решений на энергетическом предприятии.

Основные разделы дисциплины:

1. Экономика энергетики: цель и задачи. Ресурсы энергетических предприятий.
2. Основные технико-экономические показатели деятельности энергопредприятий.
3. Планирование и оптимизация режимов работы оборудования электростанций.
4. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики.

## *Экономическая теория*

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

Цель дисциплины: систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования современного рыночного хозяйства и возможностей эффективного использования производственных ресурсов.

Основные разделы дисциплины:

1. Микроэкономика.
2. Макроэкономика.

## Электротехника и электроника

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 4; 4 семестр - 4; всего - 8
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Лекции</b>	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Лабораторные работы</b>	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 79,7 часов; 4 семестр - 79,7 часов; всего - 159,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов; 4 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: Изучение методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств, ознакомление с принципами действия электрических машин, изучение методов расчета и проектирования основных электронных устройств для использования в профессиональной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. Электрические цепи постоянного тока.
2. Электрические цепи переменного тока.
3. Трехфазные цепи.
4. Переходные процессы в электрических цепях.
5. Магнитные цепи.
6. Выпрямители.
7. Усилители.
8. Цифровые устройства.
9. Машины постоянного тока.
10. Машины переменного тока.

## Энергетические котлы

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр - 4; 7 семестр - 1; всего - 5
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	180 часов
<b>Лекции</b>	6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 0 часов; всего - 28 часов
<b>Практические занятия</b>	6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 0 часов; всего - 28 часов
<b>Лабораторные работы</b>	6 семестр - 14 часов; 7 семестр - 0 часов; всего - 14 часов
<b>Консультации</b>	6 семестр - 2 часа; 7 семестр - 16 часов; всего - 18 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
<b>Самостоятельная работа</b>	6 семестр - 71,5 час; 7 семестр - 15,7 часов; всего - 87,2 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 15,7 часов; всего - 15,7 часов
<b>Иная контактная работа</b>	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b> <b>Защита курсовой работы</b>	6 семестр - 0,5 часов; 7 семестр - 0,3 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины изучение конструкций энергетических котлов и протекающих в них процессов при сжигании органических топлив, принципов расчёта и конструирования энергетических котлов..

Основные разделы дисциплины:

1. 1.Технологические схемы ТЭС, основное оборудование..
2. 2.Органическое топливо, подготовка топлива к сжиганию.
3. 3.Воздушный и тепловой баланс парового котла..
4. 4.Топочные камеры паровых котлов..
5. 5.Теплообменные поверхности паровых котлов.
6. 6.Методы получения чистого пара.

## *Ядерные энергетические установки*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 семестр - 28 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8 семестр - 43,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>8 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: включает в себя основы ядерной физики и технологий ядерной энергетики; принципы проектирования, эксплуатации и вывода из эксплуатации; в ознакомлении с проблемами продления срока службы, обеспечения замкнутого топливного цикла; повышения безопасности, сейсмостойкости; совершенствования методов и систем диагностирования и управления технологическими процессами и тяжелыми авариями.

Основные разделы дисциплины:

1. Состояние и перспективы развития ядерной энергетики в мире. Основы ядерной и нейтронной физики.
2. Топливный цикл ЯЭ. Классификация ЯЭУ. Функционирование АЭС.
3. Сравнительный анализ АЭС с реакторами ВВЭР, РБМК, БН и БРЕСТ. Судовая, космическая и малая ядерная энергетика.
4. Актуальные проблемы ядерной энергетики.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев А.Н.
Идентификатор	Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b	

А.Н.  
Рогалев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

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

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

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

Е.Ю.  
Абрамова