

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

<i>Религиоведение</i>	2
<i>Второй иностранный язык</i>	3
<i>Линейная алгебра</i>	4
<i>Конструкционное материаловедение</i>	5
<i>Метрология и информационно-измерительная техника</i>	6
<i>Электротехника</i>	7
<i>Техническая термодинамика</i>	8
<i>Основы водоподготовки и физическая химия</i>	9
<i>Электроснабжение</i>	10
<i>Котельные установки и парогенераторы</i>	11
<i>Нагнетатели и тепловые двигатели</i>	12
<i>Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий</i>	13
<i>Отопление, вентиляция и кондиционирование</i>	14
<i>Тепломассообменное оборудование предприятий</i>	15
<i>Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии</i>	16
<i>Математическое моделирование и оптимизация теплоэнергетических систем</i>	17
<i>Энергетическое обследование предприятий и энергетический менеджмент</i>	18
<i>Системы топливоснабжения</i>	19
<i>Источники и системы теплоснабжения</i>	20
<i>Основы трансформации тепла и процессов охлаждения</i>	21
<i>Охрана окружающей среды</i>	22
<i>Теплоэнергетические системы и энергобалансы промышленных предприятий</i>	23
<i>Гидрогазодинамика</i>	24
<i>Тепломассообмен</i>	25
<i>Основы теории горения</i>	26
<i>Деловые коммуникации</i>	27
<i>Инженерная и компьютерная графика</i>	28
<i>Возобновляемые источники энергии</i>	29
<i>Информатика</i>	30
<i>Физика</i>	31
<i>Химия</i>	32
<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>	33
<i>Теоретическая механика</i>	34
<i>Электричество и магнетизм</i>	35
<i>Прикладная механика</i>	36
<i>Физическая культура и спорт</i>	37
<i>Математический анализ</i>	38
<i>Иностранный язык</i>	39
<i>Психология</i>	40
<i>История (история России, всеобщая история)</i>	41
<i>Иностранный язык делового общения</i>	42
<i>Философия</i>	43
<i>Проектная деятельность</i>	44
<i>Экономика информационного общества</i>	45
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	46
<i>Правоведение</i>	47
<i>Культурология</i>	48
<i>Адаптивная физическая культура</i>	49
<i>Социология</i>	50
<i>Мировые цивилизации и мировые культуры</i>	51
<i>Основы самостоятельной физической подготовки</i>	52
<i>Политология</i>	53

Религиоведение

Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану	4 семестр
Лекции	4 семестр
Практические занятия	4 семестр
Лабораторные работы	4 семестр
Самостоятельная работа	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	4 семестр
Экзамены/зачеты	4 семестр

Цель дисциплины: усвоение знаний о религии как форме общественного сознания, социальном феномене; формирование научного гуманистического, толерантного мировоззрения, ценностного отношения к человеку, его правам и свободам, способности к межкультурному и межрелигиозному диалогу.

Основные разделы дисциплины:

1. Религия в современном мире.
2. Мировые религии.
3. Религия как общественно-исторический феномен.

Второй иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану	6 семестр
Лекции	6 семестр
Практические занятия	6 семестр
Лабораторные работы	6 семестр
Самостоятельная работа	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	6 семестр
Экзамены/зачеты	6 семестр

Цель дисциплины: повышение общей компетенции, приобретение коммуникативной и профессиональной компетенций; повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы дисциплины:

1. Модальные глаголы (настоящее время).
2. Местоимения.
3. Спряжение глаголов в Präsens.

Линейная алгебра

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

Цель дисциплины: овладение методами элементарной линейной алгебры и аналитической геометрии.

Основные разделы дисциплины:

1. Кривые и поверхности.
2. Линейные пространства.
3. Системы линейных уравнений.
4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.
5. Матрицы и определители.

Конструкционное материаловедение

Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану	6 семестр
Лекции	6 семестр
Практические занятия	6 семестр
Лабораторные работы	6 семестр
Самостоятельная работа	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	6 семестр
Экзамены/зачеты	6 семестр

Цель дисциплины: освоение научных основ материаловедения, закономерностей формирования структуры и свойств металлических и неметаллических конструкционных материалов.

Основные разделы дисциплины:

1. Неметаллические материалы.
2. Конструкционные материалы. Инструментальные материалы.
3. Термическая и химико-термическая обработка сплавов.
4. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.

Метрология и информационно-измерительная техника

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр
Лекции	8 семестр
Практические занятия	8 семестр
Лабораторные работы	8 семестр
Самостоятельная работа	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	8 семестр
Экзамены/зачеты	8 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений.
2. Измерение неэлектрических физических величин, часть 2.
3. Измерения электрических физических величин.
4. Методы измерений неэлектрических величин, часть 1.

Электротехника

Трудоемкость в зачетных единицах	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану	2 семестр
Лекции	2 семестр
Практические занятия	2 семестр
Лабораторные работы	2 семестр
Самостоятельная работа	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	2 семестр
Экзамены/зачеты	2 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Методы расчета цепей с распределенными параметрами в установившемся режиме.
2. Анализ динамических режимов в линейных электрических цепях.
3. Методы анализа линейных цепей периодического несинусоидального тока и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.
4. Анализ электрических цепей с многополюсными элементами.
5. Методы анализа линейных электрических цепей в установившемся режиме.

Техническая термодинамика

Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр - 4 ч 5 семестр - 4 ч
Часов (всего) по учебному плану	4 семестр - 144 ч 5 семестр - 144 ч
Лекции	4 семестр - 8 ч 5 семестр - 8 ч
Практические занятия	4 семестр - 4 ч 5 семестр - 4 ч
Лабораторные работы	4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	4 семестр - 128,5 ч 5 семестр - 128,5 ч
Курсовые проекты (работы)	4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: изучение основных законов термодинамики и термодинамических методов анализа применительно к техническому оборудованию и системам производства, передачи и трансформации теплоты в теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и законы термодинамики.
2. Термодинамические циклы паротурбинных установок.
3. Процессы идеального газа.
4. Свойства и процессы реального газа.
5. Новейшая термодинамика.
6. Обратные термодинамические циклы холодильных и теплонасосных установок.
7. Термодинамические циклы газотурбинных и парогазовых установок.
8. Процессы в потоке вещества.

Основы водоподготовки и физическая химия

Трудоемкость в зачетных единицах	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану	5 семестр
Лекции	5 семестр
Практические занятия	5 семестр
Лабораторные работы	5 семестр
Самостоятельная работа	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	5 семестр
Экзамены/зачеты	5 семестр

Цель дисциплины: Формирование знаний о возможностях использования воды на промышленном предприятии, состава и вариантов схем систем водоснабжения.

Основные разделы дисциплины:

1. Понятие равновесия.
2. Поверхностные явления.
3. Термохимия.
4. Термодинамика химических реакций.
5. Свойства и химия воды.

Электроснабжение

Трудоемкость в зачетных единицах	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану	7 семестр
Лекции	7 семестр
Практические занятия	7 семестр
Лабораторные работы	7 семестр
Самостоятельная работа	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	7 семестр
Экзамены/зачеты	7 семестр

Цель дисциплины: изучение режимов работы систем электроснабжения промышленных и гражданских зданий и методов проектирования систем электроснабжения.

Основные разделы дисциплины:

1. Компенсация реактивной мощности. Общие сведения о надежности СЭС, расчет показателей надежности. Управление системой электроснабжения.
2. Общие сведения о системах электроснабжения различных групп потребителей.
3. Режимы работы нейтрали, практические методы расчета токов КЗ, качество электроэнергии.
4. Методы моделирования нагрузки в расчетах систем электроснабжения, выбор оборудования.

Котельные установки и парогенераторы

Трудоемкость в зачетных единицах	7 семестр - 4 ч 8 семестр - 4 ч
Часов (всего) по учебному плану	7 семестр - 144 ч 8 семестр - 144 ч
Лекции	7 семестр - 8 ч 8 семестр - 8 ч
Практические занятия	7 семестр - 4 ч 8 семестр - 4 ч
Лабораторные работы	7 семестр - 0 ч 8 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	7 семестр - 128,5 ч 8 семестр - 128,5 ч
Курсовые проекты (работы)	7 семестр - 0 ч 8 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	7 семестр - 0 ч 8 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: Изучение физико-химических основ рабочих процессов протекающих в современных паровых котлах, рассмотрении и влияния рабочих процессов на принципы конструирования паровых котлов и их элементов, определения путей повышения экономичности и эксплуатационной надежности.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные элементы паровых и водогрейных котлов.
2. Тепловой расчет топки котельного агрегата.
3. Основные схемы организации сжигания твердого топлива в котлах.
4. Особенности сжигания газообразных, жидких и твердых топлив в котельных агрегатах.
5. Тепловой баланс котельного агрегата.
6. Расчет горения твердых, жидких и газообразных топлив.
7. Органическое топливо как основной источник энергии в котельных агрегатах.
8. Значение котельных установок в промышленной энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве.

Нагнетатели и тепловые двигатели

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр
Лекции	8 семестр
Практические занятия	8 семестр
Лабораторные работы	8 семестр
Самостоятельная работа	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	8 семестр
Экзамены/зачеты	8 семестр

Цель дисциплины: Ознакомление с теоретическими основами и принципами действия компрессоров различных типов, работающих на разнообразных рабочих телах (воздух, кислород, фреон, аммиак и другие Газы), насосов и вентиляторов, паровых и газовых турбин, детандеров, используемых в энергетическом хозяйстве промышленных предприятий, конструктивным оформлением этих машин, методами их расчета и конструирования, характерными режимами и технико-экономическими показателями их работы.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные системы, обеспечивающие работу турбин.
2. Многоступенчатые паровые турбины.
3. Турбинная ступень.
4. Тепловые двигатели. Виды, назначение..

Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр
Лекции	8 семестр
Практические занятия	8 семестр
Лабораторные работы	8 семестр
Самостоятельная работа	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	8 семестр
Экзамены/зачеты	8 семестр

Цель дисциплины: изучение структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования систем производства, транспорта и потребления технологических энергоносителей: сжатого воздуха, холода, технического водоснабжения и продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона и др.) в соответствии с требованиями надежной и экономичной эксплуатации при высоких термодинамических и экономических показателях.

Основные разделы дисциплины:

1. Системы обеспечения промпредприятий продуктами разделения воздуха.
2. Системы холодоснабжения предприятий.
3. Системы технического водоснабжения предприятий.
4. Нагрузки на компрессорную станцию.
5. Структура системы обеспечения технологическими энергоносителями промышленных предприятий.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр
Лекции	8 семестр
Практические занятия	8 семестр
Лабораторные работы	8 семестр
Самостоятельная работа	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	8 семестр
Экзамены/зачеты	8 семестр

Цель дисциплины: изучение нормативов, особенностей проектирования и работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования для помещений различного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Центральные и местные системы отопления.
2. Основные нормы и правила при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
3. Тепловой и влажностный балансы помещений.
4. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Тепломассообменное оборудование предприятий

Трудоемкость в зачетных единицах	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану	9 семестр
Лекции	9 семестр
Практические занятия	9 семестр
Лабораторные работы	9 семестр
Самостоятельная работа	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	9 семестр
Экзамены/зачеты	9 семестр

Цель дисциплины: является формирование навыков в области тепловых, материальных, гидравлических и прочностных расчетах теплообменного оборудования, выбора стандартного и вспомогательного оборудования, организации прогрессивных принципов и схем теплообменных процессов с рациональным использованием источников энергии.

Основные разделы дисциплины:

1. Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки.
2. Пластинчатые теплообменники.
3. Регенеративные теплообменники.
4. Расчет теплообменных аппаратов.
5. Теплоносители. Теплообменники.

Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии

Трудоемкость в зачетных единицах	10 семестр
Часов (всего) по учебному плану	10 семестр
Лекции	10 семестр
Практические занятия	10 семестр
Лабораторные работы	10 семестр
Самостоятельная работа	10 семестр
Курсовые проекты (работы)	10 семестр
Экзамены/зачеты	10 семестр

Цель дисциплины: приобретение студентом знаний по энергосбережению в объектах теплоэнергетики и высокотемпературных теплотехнологиях.

Основные разделы дисциплины:

1. Энергосбережение при транспорте теплоты.
2. Энергосбережение при распределении теплоты.
3. Регулирование тепловой нагрузки.
4. Системы теплоснабжения.
5. Тепловое потребление.

Математическое моделирование и оптимизация теплоэнергетических систем

Трудоемкость в зачетных единицах	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану	9 семестр
Лекции	9 семестр
Практические занятия	9 семестр
Лабораторные работы	9 семестр
Самостоятельная работа	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	9 семестр
Экзамены/зачеты	9 семестр

Цель дисциплины: Сформировать теоретическую и практическую базу для проведения математического моделирования и системного анализа теплоэнергетических установок электростанций.

Основные разделы дисциплины:

1. Представление тепловой схемы в виде графа.
2. Балансовые уравнения и расчет тепловой схемы ТЭС.
3. Моделирование ТЭС.
4. Математическое моделирование и системный анализ.

Энергетическое обследование предприятий и энергетический менеджмент

Трудоемкость в зачетных единицах	10 семестр
Часов (всего) по учебному плану	10 семестр
Лекции	10 семестр
Практические занятия	10 семестр
Лабораторные работы	10 семестр
Самостоятельная работа	10 семестр
Курсовые проекты (работы)	10 семестр
Экзамены/зачеты	10 семестр

Цель дисциплины: научить реализовывать задачи по проведению энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения.

Основные разделы дисциплины:

1. Инвестирование в энергоэффективность.
2. Анализ энергопотребления организации, сводные энергетические балансы.
3. Обследование и анализ использования топливно-энергетических ресурсов организации.
4. Законодательные и нормативные документы регламентирующие выполнение энергетического аудита.

Системы топливоснабжения

Трудоемкость в зачетных единицах	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану	7 семестр
Лекции	7 семестр
Практические занятия	7 семестр
Лабораторные работы	7 семестр
Самостоятельная работа	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	7 семестр
Экзамены/зачеты	7 семестр

Цель дисциплины: изучить системы топливоснабжения промышленных предприятий и потребителей системы ЖКХ.

Основные разделы дисциплины:

1. Твердое и жидкое топливо.
2. Природный газ.
3. Топливоснабжение. Введение.

Источники и системы теплоснабжения

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр - 4 ч 9 семестр - 5 ч
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр - 144 ч 9 семестр - 180 ч
Лекции	8 семестр - 8 ч 9 семестр - 8 ч
Практические занятия	8 семестр - 4 ч 9 семестр - 8 ч
Лабораторные работы	8 семестр - 0 ч 9 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	8 семестр - 128,5 ч 9 семестр - 160,2 ч
Курсовые проекты (работы)	8 семестр - 0 ч 9 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	8 семестр - 0 ч 9 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: Получение необходимых практических и теоретических знаний в проектировании и надежной эксплуатации систем теплоснабжения промышленных предприятий.

Основные разделы дисциплины:

1. Гидравлический расчет тепловых сетей.
2. Возобновляемые источники энергии.
3. Тепловые сети.
4. Промышленно-отопительные котельные.
5. Теплоэлектроцентрали промышленных предприятий.
6. Регулирование систем теплоснабжения.
7. Системы теплоснабжения.
8. Тепловое потребление.
9. Энергетическая эффективность теплофикации.

Основы трансформации тепла и процессов охлаждения

Трудоемкость в зачетных единицах	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану	7 семестр
Лекции	7 семестр
Практические занятия	7 семестр
Лабораторные работы	7 семестр
Самостоятельная работа	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	7 семестр
Экзамены/зачеты	7 семестр

Цель дисциплины: Освоение общих термодинамических и эксергетических позиций и основ теории трансформации тепла для различных установок компрессионного, абсорбционного, струйного типа. Изучение трансформаторов тепла (тепловых насосов, холодильных и комбинированных установок) и методик расчета основных параметров и энергетической эффективности.

Основные разделы дисциплины:

1. Термоэлектрические трансформаторы тепла.
2. Абсорбционные и струйные трансформаторы тепла.
3. Парожидкостные и газовые компрессионные трансформаторы тепла.
4. Введение.

Охрана окружающей среды

Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану	8 семестр
Лекции	8 семестр
Практические занятия	8 семестр
Лабораторные работы	8 семестр
Самостоятельная работа	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	8 семестр
Экзамены/зачеты	8 семестр

Цель дисциплины: является формирование у студентов знания принципов и правил охраны окружающей среды и рационального использования ее ресурсов, а также природоохранного сознания.

Основные разделы дисциплины:

1. Экология человека. Будущее человечества.
2. Промышленные экологии.
3. Агрэкосистемы. Городские экосистемы.
4. Введение. Естественные экосистемы.

Теплоэнергетические системы и энергобалансы промышленных предприятий

Трудоемкость в зачетных единицах	10 семестр
Часов (всего) по учебному плану	10 семестр
Лекции	10 семестр
Практические занятия	10 семестр
Лабораторные работы	10 семестр
Самостоятельная работа	10 семестр
Курсовые проекты (работы)	10 семестр
Экзамены/зачеты	10 семестр

Цель дисциплины: изучение структуры и принципов построения теплоэнергетической системы промышленного предприятия, закономерностей и характерных особенностей ее функционирования, а также составление и анализ энергетических и эксергетических балансов различного назначения и вида, с целью качественной и количественной оценки состояния энергетического хозяйства и энергоиспользования.

Основные разделы дисциплины:

1. Водородная энергетика.
2. Энергетика 21 века.
3. История создания российских отраслей ТЭК.
4. Технологические основы производства и распределения топливно-энергетических ресурсов.
5. Роль топливно-энергетического комплекса в развитии национальной экономики.

Гидрогазодинамика

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

Цель дисциплины: Изучение теории и практического применения гидрогазодинамических процессов при обеспечении техносферной безопасности, связанной с системами защиты среды обитания.

Основные разделы дисциплины:

1. Одномерные газовые течения. Одномерные течения вязкой жидкости.
2. Гидравлические сопротивления.
3. Гидростатика.
4. Свойства и модели жидких сред.

Тепломассообмен

Трудоемкость в зачетных единицах	5 семестр - 4 ч 6 семестр - 4 ч
Часов (всего) по учебному плану	5 семестр - 144 ч 6 семестр - 144 ч
Лекции	5 семестр - 8 ч 6 семестр - 8 ч
Практические занятия	5 семестр - 4 ч 6 семестр - 4 ч
Лабораторные работы	5 семестр - 0 ч 6 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	5 семестр - 128,5 ч 6 семестр - 128,5 ч
Курсовые проекты (работы)	5 семестр - 0 ч 6 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	5 семестр - 0 ч 6 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: изучение законов и принципов теплообмена и их применения для анализа и расчета процессов, происходящих в теплоэнергетических и теплотехнических установках.

Основные разделы дисциплины:

1. Тепломассообменные аппараты.
2. Принципы теплообмена.
3. Основы массообмена.
4. Теплообмен излучением.
5. Теплоотдача при фазовых превращениях теплоносителя.
6. Конвективный теплообмен.
7. Теплопроводность.

Основы теории горения

Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану	6 семестр
Лекции	6 семестр
Практические занятия	6 семестр
Лабораторные работы	6 семестр
Самостоятельная работа	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	6 семестр
Экзамены/зачеты	6 семестр

Цель дисциплины: Освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины, получении навыков их практического применения при решении прикладных задач, создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

Основные разделы дисциплины:

1. Горение топлив и смесей.
2. Физико-химические основы реакции горения.
3. Процесс горения.
4. Способы сжигания органического топлива.
5. Топливо.

Деловые коммуникации

Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану	6 семестр
Лекции	6 семестр
Практические занятия	6 семестр
Лабораторные работы	6 семестр
Самостоятельная работа	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	6 семестр
Экзамены/зачеты	6 семестр

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и необходимыми практическим навыками деловой коммуникации, включая личную коммуникативную культуру и умение общаться с коллективом для достижения продуктивной деятельности, создания благоприятной нравственной атмосферы, умение вести переговоры с партнерами.

Основные разделы дисциплины:

1. Средства деловой коммуникации. Нормы.
2. Деловая беседа как основная форма делового общения. Акцентологические и орфоэпические нормы.
3. Культура устной и письменной речи делового человека.

Инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

Цель дисциплины: изучение способов геометрического и графического моделирования инженерных задач; выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для решения на этих моделях метрических и позиционных задач, встречающихся в инженерной практике; выполнение и чтение технических чертежей, оформление конструкторской и технической документации в области строительства.

Основные разделы дисциплины:

1. Правила построения чертежей.
2. Сложные примитивы Автокада.
3. Создание изображений.
4. Система AutoCAD.
5. Инженерная графика.

Возобновляемые источники энергии

Трудоемкость в зачетных единицах	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану	5 семестр
Лекции	5 семестр
Практические занятия	5 семестр
Лабораторные работы	5 семестр
Самостоятельная работа	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	5 семестр
Экзамены/зачеты	5 семестр

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого направления техники и технологии.

Основные разделы дисциплины:

1. Нетрадиционные источники энергии.
2. Солнечная энергетика.
3. Малая гидроэнергетика.
4. Ветроэнергетика.
5. Теоретические основы возобновляемых источников энергии.

Информатика

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

Цель дисциплины: формирование базовых знаний о процессах и методах получения, хранения, переработки информации, подготовка к эффективному использованию современных компьютерных средств и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия информатики, методы теории информации и кодирования.
2. Логические основы ЭВМ.
3. Технические средства реализации информационных процессов.
4. Программные средства реализации информационных процессов.
5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности.

Физика

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

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 тех областях техники и промышленности, в которых они будут трудиться.

Основные разделы дисциплины:

1. Механика поступательного движения.
2. Механика вращательного и колебательного движения.
3. Молекулярная физика .
4. Термодинамика.

Химия

Трудоемкость в зачетных единицах	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану	2 семестр
Лекции	2 семестр
Практические занятия	2 семестр
Лабораторные работы	2 семестр
Самостоятельная работа	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	2 семестр
Экзамены/зачеты	2 семестр

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. Строение вещества.
2. Общие закономерности химических процессов.
3. Растворы.
4. Электрохимические процессы.

Теория вероятностей и математическая статистика

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

Цель дисциплины: овладение навыками постановки и решения задач теории вероятностей и математической статистики .

Основные разделы дисциплины:

1. Элементы математической статистики.
2. Случайные величины.
3. Элементарная теория вероятностей.

Теоретическая механика

Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану	4 семестр
Лекции	4 семестр
Практические занятия	4 семестр
Лабораторные работы	4 семестр
Самостоятельная работа	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	4 семестр
Экзамены/зачеты	4 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Статика.
2. Кинематика.
3. Динамика.
4. Аналитическая механика.

Электричество и магнетизм

Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану	4 семестр
Лекции	4 семестр
Практические занятия	4 семестр
Лабораторные работы	4 семестр
Самостоятельная работа	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	4 семестр
Экзамены/зачеты	4 семестр

Цель дисциплины: формирование у студентов четких представлений о фундаментальных понятиях и основных законах в области электродинамики.

Основные разделы дисциплины:

1. Сила Лоренца и сила Ампера.
2. Электростатическое поле в диэлектриках.
3. Электрический заряд и его свойства.

Прикладная механика

Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану	4 семестр
Лекции	4 семестр
Практические занятия	4 семестр
Лабораторные работы	4 семестр
Самостоятельная работа	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	4 семестр
Экзамены/зачеты	4 семестр

Цель дисциплины: Обеспечение системного овладения студентами теоретическими и практическими знаниями об основах сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин.

Основные разделы дисциплины:

1. Конструирование и расчет деталей машин.
2. Теория машин.
3. Обеспечение прочностной надежности.
4. Основные типы механизмов.
5. Основы машиноведения.

Физическая культура и спорт

Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану	6 семестр
Лекции	6 семестр
Практические занятия	6 семестр
Лабораторные работы	6 семестр
Самостоятельная работа	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	6 семестр
Экзамены/зачеты	6 семестр

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 здорового образа жизни и физической культуры.
2. Виды спорта и спортивных соревнований.

Математический анализ

Трудоемкость в зачетных единицах	2 семестр - 5 ч 3 семестр - 5 ч
Часов (всего) по учебному плану	2 семестр - 180 ч 3 семестр - 180 ч
Лекции	2 семестр - 8 ч 3 семестр - 8 ч
Практические занятия	2 семестр - 8 ч 3 семестр - 8 ч
Лабораторные работы	2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	2 семестр - 160,2 ч 3 семестр - 160,2 ч
Курсовые проекты (работы)	2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: .

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр - 4 ч 4 семестр - 4 ч
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр - 144 ч 4 семестр - 144 ч
Лекции	3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч
Практические занятия	3 семестр - 12 ч 4 семестр - 12 ч
Лабораторные работы	3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	3 семестр - 128,5 ч 4 семестр - 128,5 ч
Курсовые проекты (работы)	3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: получение навыков устной и письменной грамотности на английском языке.

Основные разделы дисциплины:

1. Сложные предложения.
2. Причастие.
3. Герундий.
4. Идиомы.
5. Инфинитив.
6. Предложения.
7. Условные предложения.
8. Лексика.

Психология

Трудоемкость в зачетных единицах	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану	9 семестр
Лекции	9 семестр
Практические занятия	9 семестр
Лабораторные работы	9 семестр
Самостоятельная работа	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	9 семестр
Экзамены/зачеты	9 семестр

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о развитии и функционировании человеческой психики, способности к методологическому анализу психологических проблем.

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет, задачи и принципы психологии. Понятие о психике человека.
2. Психология личности.
3. Сущность и основные понятия социальной психологии.

История (история России, всеобщая история)

Трудоемкость в зачетных единицах	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану	2 семестр
Лекции	2 семестр
Практические занятия	2 семестр
Лабораторные работы	2 семестр
Самостоятельная работа	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	2 семестр
Экзамены/зачеты	2 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Российская империя-СССР-РФ и мировое сообщество в XX- начале XXI в.
2. Человечество в эпоху Древнего мира и Средневековья. Особенности создания и развития Древней Руси и Московского государства: между Европой и Азией (IX–XVII вв.).
3. История как наука.
4. Российская империя и мир в Новое время (XVIII-XIX вв.).

Иностранный язык делового общения

Трудоемкость в зачетных единицах	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану	5 семестр
Лекции	5 семестр
Практические занятия	5 семестр
Лабораторные работы	5 семестр
Самостоятельная работа	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	5 семестр
Экзамены/зачеты	5 семестр

Цель дисциплины: Повышение общей компетенции, приобретение коммуникативной и профессиональной компетенций; повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы дисциплины:

1. Модальные глаголы и их эквиваленты.
2. Времена английского глагола (Perfect Active Voice, Passive Voice, особенности страдательного залога).
3. Времена английского глагола (общие сведения, глаголы to be, to have, конструкция there is/are, времена группы Indefinite Active Voice, времена группы Continuous Active Voice).

Философия

Трудоемкость в зачетных единицах	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану	9 семестр
Лекции	9 семестр
Практические занятия	9 семестр
Лабораторные работы	9 семестр
Самостоятельная работа	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	9 семестр
Экзамены/зачеты	9 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Философия и мировоззрение.
2. Философия о смысле жизни человека.

Проектная деятельность

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

Цель дисциплины: научить планировать проектную деятельность, применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений, строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели, организовывать деятельность команды .

Основные разделы дисциплины:

1. Основы проектного управления.
2. Система сертификации качества проектного управления и квалификации менеджеров.
3. Организационные модели проектной деятельности и тайм-менеджмент.

Экономика информационного общества

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр
Лекции	1 семестр
Практические занятия	1 семестр
Лабораторные работы	1 семестр
Самостоятельная работа	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	1 семестр
Экзамены/зачеты	1 семестр

Цель дисциплины: изучение теоретических основ науки экономика информационного общества, в т.ч. возможностей эффективного использования производственных ресурсов в условиях современной рыночной экономики, методики принятия экономических решений, а также приобретение знаний и умений для практической деятельности и повседневной жизни.

Основные разделы дисциплины:

1. Элементы системы управления экономикой предприятия информационного общества.
2. Понятие и базовые принципы экономики информационного общества. Рынок информационного общества и его регулирование.
3. Предпринимательство и организация деятельности в цифровой экономике.
4. Интернет экономика России и ее влияние на граждан.

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость в зачетных единицах	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану	5 семестр
Лекции	5 семестр
Практические занятия	5 семестр
Лабораторные работы	5 семестр
Самостоятельная работа	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	5 семестр
Экзамены/зачеты	5 семестр

Цель дисциплины: изучение основных принципов обеспечения безопасности на производстве и в быту.

Основные разделы дисциплины:

1. Электромагнитная безопасность. Радиационная безопасность.
2. Виброакустика. Производственное освещение .
3. Безопасность жизнедеятельности: нормативно правовые основы .
4. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации .

Правоведение

Трудоемкость в зачетных единицах	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану	7 семестр
Лекции	7 семестр
Практические занятия	7 семестр
Лабораторные работы	7 семестр
Самостоятельная работа	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	7 семестр
Экзамены/зачеты	7 семестр

Цель дисциплины: Формирование общественно-осознанного, социально-активного поведения, выражающегося в высоком уровне правосознания и правовой культуры, ответственности и добровольности, реализации не только личного, но и общественного интереса, способствующего утверждению в жизни принципов права и законности.

Основные разделы дисциплины:

1. Право: понятия, принципы и нормы права.
2. Правовые отношения.
3. Государство.
4. Конституционное и гражданское право.

Культурология

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Культура как система.
2. Динамика и типология культуры.
3. Взаимодействие культур.

Адаптивная физическая культура

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр - 66 ч 2 семестр - 66 ч 3 семестр - 66 ч 4 семестр - 66 ч 5 семестр - 64 ч
Лекции	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Практические занятия	1 семестр - 4 ч 2 семестр - 4 ч 3 семестр - 4 ч 4 семестр - 4 ч 5 семестр - 4 ч
Лабораторные работы	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	1 семестр - 59,4 ч 2 семестр - 59,4 ч 3 семестр - 59,4 ч 4 семестр - 59,4 ч 5 семестр - 57,7 ч
Курсовые проекты (работы)	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: Коррекция, сохранение и укрепление здоровья обучающихся, в образовательном процессе с учетом их индивидуальных физических особенностей и потенциальных возможностей организма.

Основные разделы дисциплины:

1. Организация адаптивного спорта .
2. Лечебная физическая культура и массаж .
3. Основы медицинских знаний в области физической культуры и спорта .
4. Особенности адаптивной физической культуры для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата .
5. Теория и методика физической культуры.

Социология

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Социологический практикум.
2. История становления и развития социологии.
3. Общество как система. Личность и общество.

Мировые цивилизации и мировые культуры

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Виды культур.
2. Ранние цивилизации и цивилизации античности.
3. Основы мировой культуры и мировых цивилизаций.

Основы самостоятельной физической подготовки

Трудоемкость в зачетных единицах	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Часов (всего) по учебному плану	1 семестр - 66 ч 2 семестр - 66 ч 3 семестр - 66 ч 4 семестр - 66 ч 5 семестр - 64 ч
Лекции	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Практические занятия	1 семестр - 4 ч 2 семестр - 4 ч 3 семестр - 4 ч 4 семестр - 4 ч 5 семестр - 4 ч
Лабораторные работы	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Самостоятельная работа	1 семестр - 59,4 ч 2 семестр - 59,4 ч 3 семестр - 59,4 ч 4 семестр - 59,4 ч 5 семестр - 57,4 ч
Курсовые проекты (работы)	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч
Экзамены/зачеты	1 семестр - 0 ч 2 семестр - 0 ч 3 семестр - 0 ч 4 семестр - 0 ч 5 семестр - 0 ч

Цель дисциплины: Целью физического воспитания является оптимизация физического развития человека, всестороннего совершенствования свойственных каждому физических качеств и связанных с ними способностей в единстве с воспитанием духовных и нравственных качеств, характеризующих общественно активную личность.

Основные разделы дисциплины:

1. Физиология человека.
2. Теория физической культуры.
3. Методические основы самостоятельных занятий физической культурой.
4. Психология спорта.
5. Краткая история физической культуры и спорта.

Политология

Трудоемкость в зачетных единицах	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану	3 семестр
Лекции	3 семестр
Практические занятия	3 семестр
Лабораторные работы	3 семестр
Самостоятельная работа	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	3 семестр
Экзамены/зачеты	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Практикум "Перспективы политического развития".
2. Теория государства и понятие политических процессов.
3. Политология как наука: категории политического знания.