

Аннотации дисциплин

Оглавление

<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	2
<i>Водоподготовка на АЭС</i>	3
<i>Вывод из эксплуатации объектов атомной энергетики</i>	4
<i>Деловая коммуникация</i>	5
<i>Защита от ионизирующих излучений</i>	6
<i>Инженерная графика</i>	7
<i>Иностранный язык</i>	8
<i>Иностранный язык для специальных целей</i>	9
<i>Информатика</i>	10
<i>Информационные системы и безопасность</i>	11
<i>История России</i>	12
<i>Культурология</i>	13
<i>Математика</i>	14
<i>Математические методы моделирования физических процессов</i>	15
<i>Материаловедение и технология материалов и конструкций</i>	16
<i>Механика жидкости и газа</i>	17
<i>Мировые цивилизации и мировые культуры</i>	18
<i>Моделирование напряженно-деформированного состояния механических систем</i>	19
<i>Немецкий язык (начальный уровень)</i>	20
<i>Основы военной подготовки</i>	21
<i>Основы обеспечения безопасности АЭС</i>	22
<i>Основы российской государственности</i>	23
<i>Политология</i>	25
<i>Правоведение</i>	26
<i>Прикладная физика</i>	27
<i>Проектная деятельность</i>	28
<i>Проектный менеджмент</i>	29
<i>Религиоведение</i>	30
<i>Русский язык и культура речи</i>	31
<i>Социология</i>	32
<i>Специальная медицинская группа</i>	33
<i>Спортивные секции</i>	34
<i>Теория принятия решений</i>	35
<i>Тепломассообмен в ядерной энергетике</i>	36
<i>Термодинамика</i>	37
<i>Топливный цикл атомной энергетики</i>	38
<i>Устройства защиты АЭС от тяжелых аварий</i>	39
<i>Устройство ядерных реакторов и АЭС</i>	40
<i>Физика (общая)</i>	41
<i>Физико-химические процессы в оборудовании АЭС</i>	42
<i>Физическая культура и спорт</i>	43
<i>Философия</i>	44
<i>Химия</i>	45
<i>Цифровые двойники объектов атомной энергетики</i>	46
<i>Экология</i>	47
<i>Экономика и организация производства</i>	48
<i>Электротехника и электроника</i>	49
<i>Ядерная и нейтронная физика</i>	50

Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	8 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	8 семестр - 16 часов;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 59,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Изучение 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 на АЭС

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	5 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	5 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение основных понятий, технологий и оборудования очистки и кондиционирования теплоносителя на АЭС. Задачи дисциплины.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Использование воды на АЭС.
2. Технологические показатели качества воды.
3. Типы и характеристики природных вод.
4. Предварительная очистка воды.
5. Обработка воды методом ионного обмена.
6. Мембранные методы очистки воды.
7. Удаление из воды растворимых газов.
8. Спецводоочистка на АЭС.

Вывод из эксплуатации объектов атомной энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 4; 10 семестр - 5; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	9 семестр - 32 часа; 10 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	9 семестр - 0 часов; 10 семестр - 32 часа; всего - 32 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	9 семестр - 2 часа; 10 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	9 семестр - 109,5 часов; 10 семестр - 113,5 часов; всего - 223 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	10 семестр - 0,5 часов; 9 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: получить систематическое представление об основных принципах и общих требованиях обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.

Основные разделы дисциплины:

1. 1. Основные законодательные и нормативные акты по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии и обращения с РАО.
2. 2. Обращение с радиоактивными отходами на АЭС.
3. 3. Физическая защита при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.
4. 4. Обращение с РАО при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.
5. 5. Организация радиационного контроля.
6. 6. Нормативное регулирование и основные этапы вывода из эксплуатации объектов атомной энергетики. Опыт вывода из эксплуатации объектов ЯТЦ.
7. 7. Дезактивация при выводе из эксплуатации объектов атомной энергетики.

Деловая коммуникация

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Основы деловой коммуникации.
2. Основы конфликтологии.

Защита от ионизирующих излучений

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	6 семестр - 28 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	6 семестр - 28 часов;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	6 семестр - 87,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	6 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представления о физической природе ионизирующих излучений, о методах радиационного контроля и о способах защиты от проникающего излучения.

Основные разделы дисциплины:

1. Радиоактивность.
2. Регистрация ионизирующих излучений.
3. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом.
4. Нормы радиационной безопасности.

Инженерная графика

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3; 2 семестр - 3; всего - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
Практические занятия	1 семестр - 48 часов; 2 семестр - 48 часов; всего - 96 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	1 семестр - 43,7 часа; 2 семестр - 59,7 часов; всего - 103,4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины изучение способов получения графических моделей объектов и освоение знаний, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Основные разделы дисциплины:

1. 1. Комплексный чертеж.
2. 2. Виды.
3. 3. Поверхности..
4. 4. Пересечение поверхностей..
5. 5. Сечения и разрезы..
6. 6. Эскизирование реальных деталей.
7. 7. Виды соединений.
8. 8. Схема энергетическая.
9. 9. Сборочный чертеж и спецификация.
10. 10. Деталирование.

Иностранный язык

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Английские глаголы. Электроэнергетика.
2. Причастие в английском языке. Электротехника.
3. Герундий. Устойчивые сочетания и предлоги. Теплотехника и теплоэнергетика.
4. Отличие герундия от причастия. Безличные и неопределенно-личные предложения. Возобновляемые источники энергии.
5. Инфинитив и инфинитивные обороты. Радиотехника.
6. Определение. Придаточные определительные предложения. Электроника.
7. Условные придаточные предложения. Цифровые технологии.
8. Сложноподчиненные предложения. Знаменитые ученые. Основы деловой переписки.

Иностранный язык для специальных целей

Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 2; 10 семестр - 2; всего - 4
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	9 семестр - 32 часа; 10 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	9 семестр - 39,7 часов; 10 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Зачет с оценкой	10 семестр - 0,3 часов; 9 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

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

Основные разделы дисциплины:

1. Tenses.
2. Modal Verbs.
3. Participle. Participle construction..
4. Non-finite verbs.
5. Complex sentences.

Информатика

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4; 2 семестр - 4; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Лабораторные работы	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Консультации	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 77,5 часов; 2 семестр - 77,5 часов; всего - 155 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	1 семестр - 0,5 часов; 2 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение 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. Соблюдение требований информационной безопасности..
2. Основы технологии разработки программных средств. Основы C++.
3. Алгоритмы и программы на языке C++ для обработки массивов данных.
4. Алгоритмы и программы на языке C++ с использованием функций.
5. Средства языка C++ для работы с указателями и файлами.
6. Основы языка программирования Фортран.
7. Работа с файлами в Фортране.
8. Многомодульное программирование на Фортране.
9. Математические пакеты. MATLAB.

Информационные системы и безопасность

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Нормативно-правовые основы обеспечения информационной безопасности в Российской Федерации.
2. Нормативно-правовые основы обеспечения информационной и компьютерной безопасности в АСУ ТП.
3. Лицензирование деятельности по технической защите конфиденциальной информации.
4. Лицензирования деятельности в области криптографической защиты информации.
5. Комплексная система обеспечения информационной безопасности.
6. Системы управления информационной безопасностью и обеспечения непрерывности бизнеса.
7. Информационная безопасность и управление рисками.
8. Особенности обеспечения информационной безопасности ПДн в ИСПДн организации.
9. Обеспечение защиты информации объектов критической информационной инфраструктуры.
10. Особенности обеспечения информационной и компьютерной безопасности АСУ ТП.
11. Защита информации конфиденциального характера с использованием шифровальных (криптографических) средств.
12. Сети передачи данных.
13. Обеспечение безопасности сетей передачи данных.
14. Криптографические протоколы.
15. Тестирование на проникновение.
16. Техническая защита информации от утечки по техническим каналам.

История России

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Культурология

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Математика

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 7; 2 семестр - 8; 3 семестр - 8; 4 семестр - 5; всего - 28
Часов (всего) по учебному плану:	1008 часов
Лекции	1 семестр - 64 часа; 2 семестр - 64 часа; 3 семестр - 64 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 224 часа
Практические занятия	1 семестр - 80 часов; 2 семестр - 80 часов; 3 семестр - 64 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 256 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 8 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 105,5 часов; 2 семестр - 141,5 час; 3 семестр - 157,5 часов; 4 семестр - 113,5 часов; всего - 518 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Экзамен Экзамен	1 семестр - 0,5 часов; 2 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,5 часов; 4 семестр - 0,5 часов; всего - 2 часа

Цель дисциплины: является получение теоретической подготовки и приобретение практических навыков в области математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, изучение специальных разделов высшей математики.

Основные разделы дисциплины:

1. Пределы.
2. Дифференциальное исчисление функций одного переменного.
3. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
4. Интегральное исчисление функции одного переменного (неопределенный интеграл).
5. Интегральное исчисление функций одной переменной (определенный интеграл).
6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
7. Кратные интегралы и теория поля.
8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
9. Ряды.
10. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление.
11. Теория вероятностей.
12. Теория оценивания. Проверка статистических гипотез.
13. Уравнения математической физики.

Математические методы моделирования физических процессов

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 5; 4 семестр - 4; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Консультации	3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 113,5 часов; 4 семестр - 77,5 часов; всего - 191 час
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	4 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: изучение основных вычислительных методов, получение практических навыков решения задач прикладной математики на ЭВМ, знакомство с базовыми математическими моделями инженерных задач.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию погрешностей.
2. Численные методы решения скалярных уравнений.
3. Численные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений.
4. Приближение функций.
5. Численное интегрирование и дифференцирование.
6. Численные методы решения задачи Коши.
7. Решение краевых и начально-краевых задач.

Материаловедение и технология материалов и конструкций

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

Цель дисциплины: изучение взаимосвязи между составом, структурой и механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами конструкционных материалов, применяемых в тепловой и атомной энергетике.

Основные разделы дисциплины:

1. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов.
2. Основные характеристики механических свойств конструкционных материалов.
3. Конструкционные материалы, применяемые в энергетике.
4. Основные методы обработки конструкционных материалов.

Механика жидкости и газа

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 6; 6 семестр - 6; 7 семестр - 6; всего - 18
Часов (всего) по учебному плану:	648 часов
Лекции	5 семестр - 48 часов; 6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 32 часа; всего - 108 часов
Практические занятия	5 семестр - 48 часов; 6 семестр - 28 часов; 7 семестр - 48 часов; всего - 124 часа
Лабораторные работы	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; 7 семестр - 0 часов; всего - 14 часов
Консультации	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 2 часа; 7 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 117,5 часов; 6 семестр - 143,5 часа; 7 семестр - 133,5 часа; всего - 394,5 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Экзамен	5 семестр - 0,5 часов; 6 семестр - 0,5 часов; 7 семестр - 0,5 часов; всего - 1,5 час

Цель дисциплины: изучение основ механики жидкости и газа, а также использование полученных знаний для описания физических процессов в теплообменном энергетическом оборудовании.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение.
2. Кинематика жидкости.
3. Уравнения динамики жидкости.
4. Гидростатика.
5. Динамика идеальной жидкости.
6. Плоское стационарное движение идеальной несжимаемой жидкости.
7. Динамика вязкой жидкости.
8. Ламинарные течения.
9. Турбулентные течения.
10. РГР.

Мировые цивилизации и мировые культуры

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Моделирование напряженно-деформированного состояния механических систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 129,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	5 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: 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.

Немецкий язык (начальный уровень)

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

Цель дисциплины: формирование у студентов, начинающих изучать немецкий язык, необходимого и достаточным уровня коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой и профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Немецкие гласные. Немецкие согласные. Ударение в слове. Правила правописания. Именительный падеж существительных (Nominativ). Глагол sein (быть) в настоящем времени. Составное именное сказуемое..
2. Правила постановки артикля. Нулевой артикль. Винительный падеж (Akkusativ) существительных. Личные местоимения. Спряжение глагола haben (иметь) в настоящем времени. Спряжение слабых глаголов в настоящем времени. Порядок слов в простом повествовательном предложении. Порядок слов в вопросительном предложении..
3. Отрицания NEIN, KEIN, NICHT. Спряжение сильных глаголов с корневой гласной „e“ в настоящем времени. Дательный падеж (Dativ) существительных. Личные местоимения в дательном падеже. Предлоги с дательным падежом. Временные понятия. Сильные глаголы с корневой гласной „a“ в настоящем времени. Родительный падеж (Genitiv) существительных.
4. Сильные глаголы с корневой гласной „a“ в настоящем времени. Родительный падеж (Genitiv) существительных.

Основы военной подготовки

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Основы обеспечения безопасности АЭС

Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	10 семестр - 48 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	10 семестр - 16 часов;
Консультации	10 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	10 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	10 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Изучение инженерно-технических и нормативно-правовых сторон проблемы безопасности атомных электростанций и основных принципов обеспечения безопасности атомных электростанций на всех стадиях их жизненного цикла..

Основные разделы дисциплины:

1. Система правовых и нормативных документов в области использования атомной энергии.
2. Основные принципы обеспечения безопасности АЭС.
3. Системы безопасности АЭС.
4. Методы оценки безопасности АЭС.
5. Радиационная безопасность. Обращение с РАО и ОЯТ.
6. Анализ крупнейших аварий на АЭС.

Основы российской государственности

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

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

Политология

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Правоведение

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

Цель дисциплины: 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 физика

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4; 4 семестр - 5; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 16 часов; всего - 48 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 18 часов; всего - 20 часов
в том числе на КП/КР	3 семестр - 0 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
Самостоятельная работа	3 семестр - 77,5 часов; 4 семестр - 109,2 часов; всего - 186,7 часов
в том числе на КП/КР	3 семестр - 0 часов; 4 семестр - 15,7 часов; всего - 15,7 часов
Иная контактная работа	3 семестр - 0 часов; 4 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Защита курсовой работы	3 семестр - 0,5 часов; 4 семестр - 0,5 часов; 4 семестр - 0,3 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: подготовка специалистов в области расчетов и экспериментального исследования конструкций и оборудования ядерной энергетики на прочность, жесткость и устойчивость..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия механики. Элементарная статика..
2. Основы механики конструкционных материалов..
3. Растяжение-сжатие.
4. Изгиб.
5. Кручение.
6. Циклические напряжения..
7. Расчеты на прочность тонкостенных конструкций..
8. Расчеты толстостенных цилиндров..
9. Элементы динамики и устойчивости конструкций..

Проектная деятельность

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Проектный менеджмент

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

Цель дисциплины: состоит в приобретении теоретических знаний и практических навыков в области управления реализацией проектов на всех этапах жизненного цикла.

Основные разделы дисциплины:

1. Жизненный цикл проекта. Фаза инициации проекта..
2. Фаза планирования проекта.
3. Управление реализацией проекта.
4. Контроль и завершение проекта..

Религиоведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 91,7 час;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	5 семестр - 0,3 часов;

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

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

Цель дисциплины: изучение основных принципов функционирования и закономерностей развития культуры как целостной системы и делового общения как элемента его проявления.

Основные разделы дисциплины:

1. Акцентологические и орфоэпические нормы. Лексические нормы.
2. Фразеологические нормы.
3. Морфологические нормы. Синтаксические нормы.

Социология

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

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых представлений об обществе, социальных отношениях и процессах на основе ознакомления с достижениями в области теоретической и прикладной социологии; выработка навыков и компетенций в области социологического знания для последующей успешной профессиональной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

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

Специальная медицинская группа

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

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.

Теория принятия решений

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	8 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	8 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: изучение математических и инженерных основ выбора и принятия решений при проектировании; способов формирования принципа оптимальности; безусловных и условных критериев выбора, оценки силы критериев сравнения вариантов; установления частичных и линейных порядков вариантов; принципов построения систем автоматизированного выбора; моделей данных при описании вариантов; алгоритмов выбора в ассоциативных структурах данных, принципов выбора и принятия решений по последовательно применяемым критериям с целью повышения качества проектирования.

Основные разделы дисциплины:

1. Постановка задач выбора и принятия решений. Принцип оптимальности и критерии сравнения.
2. Автоматизированный многокритериальный выбор вариантов. Модели данных. Алгоритмы выбора вариантов.

Тепломассообмен в ядерной энергетике

Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 6; 7 семестр - 6; 8 семестр - 5; всего - 17
Часов (всего) по учебному плану:	612 часов
Лекции	6 семестр - 42 часа; 7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 32 часа; всего - 106 часов
Практические занятия	6 семестр - 42 часа; 7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 32 часа; всего - 106 часов
Лабораторные работы	6 семестр - 0 часов; 7 семестр - 16 часов; 8 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
Консультации	6 семестр - 2 часа; 7 семестр - 2 часа; 8 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	6 семестр - 129,5 часов; 7 семестр - 133,5 часа; 8 семестр - 113,5 часов; всего - 376,5 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Экзамен	6 семестр - 0,5 часов; 7 семестр - 0,5 часов; 8 семестр - 0,5 часов; всего - 1,5 час

Цель дисциплины: Изучение теплогидравлических процессов и методов их моделирования в задачах термоядерной и ядерной энергетики..

Основные разделы дисциплины:

1. Термоядерные экспериментальные установки и реакторы. Системы охлаждения и термостабилизации..
2. Основы экспериментальных методов исследования теплообмена и гидродинамики..
3. Режимы течения и теплообмена. Особенности течения и теплообмена в термоядерных реакторах и установках. Методы интенсификации теплообмена и критических тепловых потоков при кипении..
4. Численное моделирование течения и теплообмена в элементах конструкций термоядерных реакторах и установках..

Термодинамика

Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 6; 6 семестр - 6; всего - 12
Часов (всего) по учебному плану:	432 часа
Лекции	5 семестр - 32 часа; 6 семестр - 28 часов; всего - 60 часов
Практические занятия	5 семестр - 48 часов; 6 семестр - 28 часов; всего - 76 часов
Лабораторные работы	5 семестр - 0 часов; 6 семестр - 14 часов; всего - 14 часов
Консультации	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	5 семестр - 133,5 часа; 6 семестр - 143,5 часа; всего - 277 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен	5 семестр - 0,5 часов; 6 семестр - 0,5 часов; всего - 1 час

Цель дисциплины: является изучение законов термодинамики и термодинамических методов анализа, применительно к системам передачи и трансформации теп-лоты на атомных электростанциях, теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках..

Основные разделы дисциплины:

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

Топливный цикл атомной энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	8 семестр - 32 часа;
Практические занятия	8 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	8 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	8 семестр - 129,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	8 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение и разработка методов обоснования радиационной безопасности, ядерного топливного цикла и экологической приемлемости ядерных технологий.

Основные разделы дисциплины:

1. Ядерные топливные циклы.
2. Торий.
3. Торий для ядерных энергетических установок.
4. Ядерно-физические параметры ториевого и уранового циклов в сравнении.
5. Открытый торий-плутониевый ЯТЦ на базе серийных легководных реакторах.

Устройства защиты АЭС от тяжелых аварий

Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	10 семестр - 32 часа;
Практические занятия	10 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	10 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	10 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	10 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: получить систематическое представление о вопросах системного анализа эффективности, безопасности и надежности ЯЭУ систем защиты, учета и контроля объектов с ядерными материалами.

Основные разделы дисциплины:

1. 1. Обзор физических принципов, используемых в системах учета, контроля и ФЗ ядерных материалов и установок.
2. 2. Культура ядерной безопасности, как набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц (персонала). Культура ядерной безопасности.
3. 3. Оперативные факторы безопасности человеческого поведения в области мышления, в сфере чувств, в системе профессионального образования. Системы психологической подготовки.
4. 4. Методы анализа и обоснования безопасности. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Количественные критерии приемлемого риска и экономика безопасности функционирования ЯТЦ.
5. 5. Основные понятия теории надежности. Обзор методов оптимизации. Вероятностный анализ безопасности.

Устройство ядерных реакторов и АЭС

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 6; 8 семестр - 5; 9 семестр - 6; всего - 17
Часов (всего) по учебному плану:	612 часов
Лекции	7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 32 часа; 9 семестр - 32 часа; всего - 96 часов
Практические занятия	7 семестр - 48 часов; 8 семестр - 32 часа; 9 семестр - 48 часов; всего - 128 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	7 семестр - 2 часа; 8 семестр - 2 часа; 9 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 133,5 часа; 8 семестр - 113,5 часов; 9 семестр - 133,5 часа; всего - 380,5 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	8 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	9 семестр - 0,5 часов;
	всего - 1,5 час

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины состоит в изучении конструктивных особенностей и принципов работы современных ядерных энергетических реакторов.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о ядерных реакторах.
2. Конструкции и физические особенности реакторов различных типов.
3. Перспективы развития реакторов.
4. Режимы работы, остаточное энерговыделение и вопросы безопасности ядерных реакторов.

Физика (общая)

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 7; 3 семестр - 7; 4 семестр - 7; всего - 21
Часов (всего) по учебному плану:	756 часов
Лекции	2 семестр - 48 часов; 3 семестр - 48 часов; 4 семестр - 48 часов; всего - 144 часа
Практические занятия	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 96 часов
Лабораторные работы	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; 4 семестр - 32 часа; всего - 96 часов
Консультации	2 семестр - 2 часа; 3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 137,5 часов; 3 семестр - 137,5 часов; 4 семестр - 137,5 часов; всего - 412,5 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен Экзамен Экзамен	2 семестр - 0,5 часов; 3 семестр - 0,5 часов; 4 семестр - 0,5 часов; всего - 1,5 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.

Физико-химические процессы в оборудовании АЭС

Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	9 семестр - 16 часов;
Практические занятия	9 семестр - 64 часа;
Лабораторные работы	9 семестр - 16 часов;
Консультации	9 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	9 семестр - 117,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	9 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины состоит в изучение основных и сопутствующих физико-химических процессов в оборудовании АЭС, технологических методов защиты конструкционных сплавов от коррозии..

Основные разделы дисциплины:

1. Коррозия конструкционных сплавов.
2. Детерминистические феноменологические модели процессов повреждения металла.
3. Детерминистические феноменологические методы прогноза остаточного ресурса металла.
4. Детерминистические феноменологические методы управления ресурсом металла.
5. Методы ускоренных ресурсных испытаний конструкционных сплавов и методы пересчета результатов на реальный масштаб времени.

Физическая культура и спорт

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Философия

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Философия и мировоззрение. Учение о бытии.
2. Философская теория познания..
3. Антропология. Аксиология. Этика..

Химия

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	1 семестр - 32 часа;
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 117,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: изучение общих законов и принципов химии для последующего использования в профессиональных дисциплинах.

Основные разделы дисциплины:

1. Строение атома. Периодическое изменение свойств элементов и их соединений. Химическая связь..
2. Общие закономерности химических процессов. Энергетика и кинетика процессов..
3. Растворы. Водородный показатель среды pH..
4. Электрохимические процессы. Химические источники тока. Электролиз. Коррозия металлов и защита от коррозии..

Цифровые двойники объектов атомной энергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	9 семестр - 3; 10 семестр - 4; всего - 7
Часов (всего) по учебному плану:	252 часа
Лекции	9 семестр - 32 часа; 10 семестр - 16 часов; всего - 48 часов
Практические занятия	9 семестр - 16 часов; 10 семестр - 32 часа; всего - 48 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	9 семестр - 0 часов; 10 семестр - 2 часа; всего - 2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	9 семестр - 59,7 часов; 10 семестр - 93,5 часа; всего - 153,2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен	9 семестр - 0,3 часов; 10 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: изучение систем и процессов информационного сопровождения наукоемкой продукции на эксплуатационной стадии жизненного цикла и освоение методов и инструментов разработки киберфизических систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Вопросы информатизации и автоматизации эксплуатации наукоемких изделий.
2. Киберфизические системы наукоемких изделий.
3. Модели киберфизических систем наукоемких изделий.
4. Автоматизация сбора и обработки данных в киберфизических системах в процессе эксплуатации технических систем.
5. Оценка качества и эффективности функционирования киберфизических систем.

Экология

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

Экономика и организация производства

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

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины является формирование у студентов знаний об основах организационно-экономических процессов создания новых технически сложных продуктов промышленных отраслей, умений обосновывать их технико-экономическую эффективность и навыков практического использования полученных знаний..

Основные разделы дисциплины:

1. Основные экономические понятия и определения. Спрос и предложение.
2. Расчет показателей эффективности использования фондов предприятия.
3. Расчет издержек, себестоимости, прибыли и рентабельности предприятия.
4. Экономическая оценка инвестиций.

Электротехника и электроника

Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 4; 5 семестр - 5; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	4 семестр - 32 часа; 5 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Практические занятия	4 семестр - 16 часов; 5 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
Лабораторные работы	4 семестр - 16 часов; 5 семестр - 32 часа; всего - 48 часов
Консультации	4 семестр - 0 часов; 5 семестр - 2 часа; всего - 2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	4 семестр - 79,7 часов; 5 семестр - 113,5 часов; всего - 193,2 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой Экзамен	4 семестр - 0,3 часов; 5 семестр - 0,5 часов; всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: Изучение методов анализа электрических цепей, принципов действия, эксплуатационных свойств и характеристик электрических машин и электронных устройств..

Основные разделы дисциплины:

1. Электрические цепи постоянного тока.
2. Однофазные цепи переменного тока.
3. Трехфазные цепи.
4. Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях.
5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
6. Магнитные цепи.
7. Электрические машины постоянного тока.
8. Трехфазные асинхронные двигатели.
9. Трехфазные синхронные машины.
10. Основы теории полупроводников.
11. Источники вторичного электропитания.
12. Электронные усилители.
13. Импульсные и цифровые устройства.

Ядерная и нейтронная физика

Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 5; 8 семестр - 6; 9 семестр - 5; всего - 16
Часов (всего) по учебному плану:	576 часов
Лекции	7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 48 часов; 9 семестр - 48 часов; всего - 128 часов
Практические занятия	7 семестр - 32 часа; 8 семестр - 48 часов; 9 семестр - 48 часов; всего - 128 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	7 семестр - 2 часа; 8 семестр - 2 часа; 9 семестр - 2 часа; всего - 6 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	7 семестр - 113,5 часов; 8 семестр - 117,5 часов; 9 семестр - 81,5 час; всего - 312,5 часов
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	8 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	9 семестр - 0,5 часов;
	всего - 1,5 час

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины заключается в изучение ядерных и нейтронно-физических процессов применительно к ядерным реакторам и приобретение навыков решения задач для различных процессов..

Основные разделы дисциплины:

1. Элементы квантовой механики.
2. Ядерная физика.
3. Нейтронная физика.
4. Деление ядер.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Дедов А.В.
	Идентификатор	R72c90f41-DedovAV-d71cc7f4

А.В. Дедов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

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

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

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

Е.Ю.
Абрамова