

ЭКОНОМИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА.....	3
ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ).....	4
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	5
ФИЛОСОФИЯ.....	6
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	7
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ	8
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	9
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
ПСИХОЛОГИЯ	11
ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ.....	12
ПРАВОВЕДЕНИЕ.....	13
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	14
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.....	15
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	16
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	17
ИНФОРМАТИКА	18
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ	19
ХИМИЯ.....	20
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	21
ФИЗИКА	22
ЭЛЕКТРОНИКА	23
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	24
ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА	25
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	26
МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.....	27
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ.....	28
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ	29
КОНСТРУКЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	30
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ЭНЕРГЕТИКИ	31
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	32
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ.....	33
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ	34
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	35
КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	36
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	37
ТЭС И АЭС.....	38
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	39
ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ	40

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ГЭУ	41
ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ.....	42
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ ГЭУ	43
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГЭУ	44
ГИДРОМЕХАНИКА.....	45
ЭКОНОМИКА ГЭУ	46
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ	47
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ	48
ПОЛИТОЛОГИЯ.....	49
МИРОВЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ И МИРОВЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	50
СОЦИОЛОГИЯ	51
ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	52
АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	53
РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ	54
ВТОРОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	55

ЭКОНОМИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	1 семестр
Лекции	8 ч.	1 семестр
Практические занятия	12 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	1 семестр

Цель дисциплины: изучение теоретических основ науки экономика информационного общества, в том числе 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. *Понятие и базовые принципы экономики информационного общества.*

1.1. Предмет и объект изучения. Основная проблема экономики информационного общества и пути ее решения.

1.2. Рынок и рыночные отношения.

2. *Рынок информационного общества и его регулирование.*

2.1 Макроэкономические показатели и макроэкономическое равновесие.

2.2. Фискальная и монетарная политика государства.

3. *Элементы системы управления экономикой предприятия информационного общества.*

3.1. Основные понятия и ресурсы экономики предприятия.

3.2. Цифровой суверенитет и организация интернет-продаж.

3.3. Инвестиции и капитал.

3.4. Техничко-экономическое обоснование управленческих решений.

4. *Предпринимательство и организация деятельности в цифровой экономике.*

4.1. Основы предпринимательства.

4.2. Кадры и мотивация труда.

4.3. Процессы управления предприятием.

4.4. Культура предпринимательской деятельности.

5. *Интернет экономика России и ее влияние на граждан.*

5.1. Сквозные технологии интернет-экономики.

5.2. Федеральные платформы России.

5.3. Доходы и расходы семьи.

5.4. Социальные сети и развитие карьеры.

ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	2 семестр
Лекции	8 ч.	2 семестр
Практические занятия	8 ч.	2 семестр
Лабораторные работы	-	2 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	2 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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. История как наука.

1.1. Вводный семинар. История как наука.

1.2. Развитие исторических знаний в мировой и отечественной историографии.

2. Человечество в эпоху Древнего мира и Средневековья. Особенности создания и развития Древней Руси и Московского государства: между Европой и Азией (IX–XVII вв.).

2.1. Формирование ранних средневековых государств в Западной Европе и особенности развития Древнерусского государства (IX–первая половина XV вв.).

2.4. Внутренняя и внешняя политика Московского государства в XVII в.: от Смуты к Новому времени.

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

3.1. Российская империя в XVIII в. и европейские ориентиры.

3.2. Российская империя в конце XIX - начале XX вв.: поиск путей модернизации российского общества (90-е гг. XIX в. - 1914 г.).

3.3. Российская империя в XIX в.: проблемы модернизации и сохранение национальной идентичности.

3.4. Основные тенденции и противоречия мирового развития в конце XIX – начале XX в.

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

4.1. Россия и мир в 90-е годы. XX- начале XXI вв.

4.2. Советский этап Отечественной истории (1921–1991 гг.) Советское государство в системе международных отношений.

4.3. Россия в эпоху революций и войн (1914–1920 гг.).

4.4. Советский этап Отечественной истории (1921–1991 гг.) Советская модель социализма: формирование, эволюция, крушение.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	3 семестр
Лекции	4 ч.	3 семестр
Практические занятия	8 ч.	3 семестр
Лабораторные работы	-	3 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Культура как система.

1.1. Культурология как наука.

1.2. Понятие культуры.

1.3. Система культуры.

1.4. Язык культуры. Знак, символ, миф, архетип.

2. Динамика и типология культуры.

2.1. Динамика культуры.

2.2. Принципы типологизации культуры.

2.3. Религиозно-конфессиональные типы культуры.

3. Взаимодействие культур.

3.1. Теории межкультурных взаимодействий.

3.2. Формы и принципы взаимодействия культур.

3.3. Межкультурные взаимодействия в эпоху постмодерна.

ФИЛОСОФИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч.	5 семестр
Лекции	4 ч.	5 семестр
Практические занятия	4 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	61,1 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Философия и мировоззрение.

1.1. Происхождение философии как переход от мифологического, обыденного, религиозного к рационально-теоретическому миропониманию.

1.2. Философская теория познания. Научное и ненаучное знание. Философия истории и социальная философия.

2. Философия о смысле жизни человека.

2.1. Проблема смысла жизни в философии и психологии.

2.2. Этика. Мораль. Нравственность.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Трудоемкость в зачетных единицах:	8	3,4 семестры
Часов (всего) по учебному плану:	288 ч.	3,4 семестры
Лекции	-	3,4 семестры
Практические занятия	32 ч.	3,4 семестры
Лабораторные работы	-	3,4 семестры
Самостоятельная работа	249 ч.	3,4 семестры
Курсовые проекты (работы)	-	3,4 семестры
Экзамены/зачеты	0,6 ч.	3,4 семестры

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

Основные разделы дисциплины:

1. Причастие.

1.1. Неличные формы глагола: причастие.

2. Герундий.

2.1. Неличные формы глагола: герундий.

3. Идиомы.

3.1. Идиомы. Устойчивые сочетания. Неличные формы глагола: причастие, герундий (повторение).

4. Инфинитив

4.1. Неличные формы глагола: инфинитив.

5. Предложения.

5.1. Придаточные определительные предложения, определение.

6. Условные предложения.

6.1. Условные предложения. Эмфатические конструкции.

7. Сложные предложения.

7.1. Сложные предложения. Безличные конструкции.

8. Лексика.

8.1. Страдательный залог, многофункциональность лексических единиц.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	5 семестр
Лекции	-	5 семестр
Практические занятия	12 ч	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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. *Времена английского глагола (общие сведения, глаголы to be, to have, конструкция there is/are, времена группы Indefinite Active Voice, времена группы Continuous Active Voice).*

1.1. Общие сведения, глаголы to be, to have, конструкция there is/are.

1.2. Времена группы Indefinite Active Voice.

1.3. Времена группы Continuous Active Voice.

2. *Времена английского глагола (Perfect Active Voice, Passive Voice, особенности страдательного залога).*

2.1. Perfect Active Voice.

2.2. Passive Voice.

2.3. Особенности страдательного залога.

3. *Модальные глаголы и их эквиваленты.*

3.1. Modal Verbs.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	1 семестр
Лекции	4 ч.	1 семестр
Практические занятия	8 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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.

1.1. Субъекты управления и поведенческая компетентность.

1.2. Объекты управления и контекстуальная компетентность.

2. Организационные модели проектной деятельности и тайм-менеджмент.

2.1. Планирование мероприятий проекта.

2.2. Организационно-технологические модели проектной деятельности.

3. Система сертификации качества проектного управления и квалификации менеджеров.

3.1. Сертификация управляющих проектами.

3.2. Управление качеством проекта.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	5 семестр
Лекции	- ч	5 семестр
Практические занятия	16 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Безопасность жизнедеятельности: нормативно правовые основы.

1.1. Электробезопасность.

1.2. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.

2. Виброакустика. Производственное освещение.

2.1. Производственное освещение

2.2. Виброакустика.

3. Электромагнитная безопасность. Радиационная безопасность.

3.1. Радиационная безопасность.

3.2. Электромагнитная безопасность.

4. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации.

4.1. Чрезвычайные ситуации.

4.2. Пожарная безопасность.

ПСИХОЛОГИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	6 семестр
Лекции	4 ч.	6 семестр
Практические занятия	8 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	6 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.

1.1. Развитие психики в процессе эволюции. Психические процессы.

2. Психология личности.

2.1. Личность и структура ее психических свойств.

3. Сущность и основные понятия социальной психологии.

3.1. Социум как фактор организации индивидуального поведения.

ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	4 семестр
Лекции	4 ч.	4 семестр
Практические занятия	8 ч.	4 семестр
Лабораторные работы	-	4 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	4 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	4 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. Культура устной и письменной речи делового человека.

1.1. Культура деловой речи.

1.2. Психологические проблемы деловых коммуникаций.

1.3. Деловая беседа как основная форма делового общения.

2. Деловая беседа как основная форма делового общения. Акцентологические и орфоэпические нормы.

2.1. Акцентологические нормы. Орфоэпические нормы.

2.2. Деловая беседа.

3. Средства деловой коммуникации. Нормы.

3.1. Вербальные средства деловой коммуникации.

3.2. Невербальные средства деловой коммуникации.

3.3. Лексические нормы. Фразеологические нормы. Синтаксические нормы.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	5 семестр
Лекции	8 ч.	5 семестр
Практические занятия	8 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 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.

1.1. Происхождение и понятие права.

1.2. Признаки права.

1.3. Теории происхождения права.

2. Правовые отношения.

2.1. Применение и толкование права.

2.2. Юридическая ответственность и ее виды.

2.3. Правонарушение: понятие и виды.

3. Государство.

3.1. Формы государства: формы правления, государственного устройства и политический режим.

3.2. Определение и признаки государства.

4. Конституционное и гражданское право.

4.1. Основы конституционного права.

4.2. Основы гражданского права.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч.	6 семестр
Лекции	-	6 семестр
Практические занятия	8 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	61,1 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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. Виды спорта и спортивных соревнований.

1.1. Гимнастика.

1.2. Лыжная подготовка.

1.3. Плавание.

1.4. Легкая атлетика.

2. Основы здорового образа жизни и физической культуры.

2.1. Фитнес-аэробика (жен.).

2.2. Спортивные игры.

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	1 семестр
Лекции	8 ч.	1 семестр
Практические занятия	12 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	1 семестр

Цель дисциплины: овладение методами линейной алгебры.

Основные разделы дисциплины:

1. Матрицы и определители.

1.1. Обратная матрица.

1.2. Определители.

1.3. Арифметические операции с матрицами.

2. Линейные пространства и отображения.

2.1. Конечномерные линейные пространства.

2.2. Линейные отображения и преобразования.

2.3. Линейные функции и сопряженное пространство.

3. Системы линейных уравнений.

3.1. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.

4. Билинейные и квадратичные функции

4.1. Приведение билинейных симметричных (квадратичных) функций к диагональному виду. Билинейные симметричные (квадратичные) функции.

4.2. Алгоритмы приведения к нормальному виду.

5. Евклидовы пространства. Операторы и билинейные функции в евклидовых пространствах.

5.1. Описание линейных функций на евклидовом пространстве. Описание ортонормированных базисов.

5.2. Связь между линейными операторами и билинейными функциями на евклидовом пространстве.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Трудоемкость в зачетных единицах:	10	2, 3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	360 ч.	2, 3 семестр
Лекции	16 ч.	2, 3 семестр
Практические занятия	24 ч.	2, 3 семестр
Лабораторные работы	-	2, 3 семестр
Самостоятельная работа	312,4 ч.	2, 3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	2, 3 семестр
Экзамены/зачеты	0,6 ч.	2, 3 семестр

Цель дисциплины: Овладение математическим аппаратом действительного анализа для решения прикладных задач.

Основные разделы дисциплины:

1. *Введение в математический анализ.*

1.1. *Графики.*

1.2. *Дифференциальное исчисление.*

1.3. *Пределы.*

2. *Несобственный интеграл.*

3. *Определённый интеграл.*

4. *Неопределённый интеграл.*

5. *Кратные интегралы*

6. *Функции нескольких переменных.*

6.1. *Экстремумы функции нескольких переменных.*

6.2. *Функции нескольких переменных.*

7. *Ряды.*

7.1. *Степенные ряды. Ряд Тейлора.*

7.2. *Знакопеременные ряды.*

7.3. *Числовые ряды.*

8. *Дифференциальные уравнения.*

9. *Дифференциальные уравнения высших порядков.*

10. *Дифференциальные уравнения 1-го порядка.*

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	3 семестр
Лекции	4 ч.	3 семестр
Практические занятия	8 ч.	3 семестр
Лабораторные работы	-	3 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	3 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. *Элементарная теория вероятностей.*
 - 1.1. Элементарная теория вероятностей.
2. *Случайные величины.*
 - 2.1. Непрерывные и дискретные случайные величины.
3. *Элементы математической статистики.*
 - 3.1. Статистические выборки; выборочные средние.

ИНФОРМАТИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	1 семестр
Лекции	8 ч.	1 семестр
Практические занятия	12 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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.

1.1. Представление информации в ЭВМ

1.2. Системы исчислений.

1.3. Первичные понятия информатики.

2. Логические основы ЭВМ.

2.1. Схемная реализация логических операций.

2.2. Логические выражения и их преобразование.

2.3. Основные понятия формальной логики.

3. Технические средства реализации информационных процессов.

3.1. История создания и развития компьютерной техники.

3.2. Периферийные устройства, устройства ввода/вывода данных.

3.3. Внешняя память. Устройства хранения информации.

3.4. Устройство персонального компьютера. Состав и назначение основных элементов.

3.5. Основные принципы функционирования компьютеров.

4. Программные средства реализации информационных процессов.

4.1. Системное программное обеспечение.

4.2. Прикладное программное обеспечение.

4.3. Инструментальное программное обеспечение. Системы программирования.

5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности.

5.1. Локальные сети.

5.2. Основы информационной безопасности.

5.3. Глобальная сеть интернет.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	4 семестр
Лекции	4 ч.	4 семестр
Практические занятия	8 ч.	4 семестр
Лабораторные работы	-	4 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	4 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	4 семестр

Цель дисциплины: освоение теоретических основ по разделам электричество и магнетизм.

Основные разделы дисциплины:

1. *Электрический заряд и его свойства. Электрическое поле. Напряженность поля. Силовые линии поля. Принцип суперпозиции.*
2. *Диэлектрики. Поляризуемость. Проводники.*
3. *Магнитное поле. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Циркуляция и поток вектора магнитной индукции. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества.*

ХИМИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	2 семестр
Лекции	8 ч.	2 семестр
Практические занятия	8 ч.	2 семестр
Лабораторные работы	-	2 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	2 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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.

- 1.1. Электронное строение атомов.
- 1.2. Химическая связь.
- 1.3. Периодическая система элементов.

2. Общие закономерности химических процессов.

- 2.1. Основы химической термодинамики.
- 2.2. Основы химической кинетики.

3. Растворы.

- 3.1. Малорастворимые электролиты.
- 3.2. Растворы электролитов.
- 3.3. Гидролиз солей.

4. Электрохимические процессы.

- 4.1. Гальванические элементы.
- 4.2. Электролиз.
- 4.3. Коррозия металлов.
- 4.4. Электроды.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	4 семестр
Лекции	8 ч.	4 семестр
Практические занятия	8 ч.	4 семестр
Лабораторные работы	-	4 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	4 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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

- 1.1. Трение скольжения и качения.
- 1.2. Аксиомы статики. Связи и их реакции.
- 1.3. Равновесие системы сил. Пара сил.

2. Кинематика.

- 2.1. Сложное движение.
- 2.2. Кинематика материальной точки.
- 2.3. Кинематика твердого тела.

3. Динамика.

- 3.1. Динамика твердого тела.
- 3.2. Динамика точки.
- 3.3. Работа. Мощность. теорема об изменении кинетической энергии точки.
- 3.4. Кинетическая энергия системы.
- 3.5. Количество движения системы (импульс системы).

4. Аналитическая механика.

- 4.1. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики.

ФИЗИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	1 семестр
Лекции	8 ч.	1 семестр
Практические занятия	8 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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.

1.1. Энергия как универсальная мера различных видов движения и взаимодействий.

1.2. Динамика поступательного движения.

1.3. Физические основы механики.

2. Механика вращательного и колебательного движения.

2.1. Механические колебания.

2.2. Кинетическая энергия вращающегося тела.

2.3. Динамика вращательного движения.

2.4. Кинематика вращательного движения.

3. Молекулярная физика.

3.1. Основы молекулярной физики.

4. Термодинамика.

4.1. Явления переноса.

4.2. Тепловые машины и их КПД.

4.3. Основы термодинамики.

ЭЛЕКТРОНИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	6 семестр
Лекции	4 ч.	6 семестр
Практические занятия	8 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	6 семестр

Цель дисциплины: приобретение необходимых знаний об основных методах расчета и физических процессах, с которыми приходится встречаться в теории электроники.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия электроники.

1.1. p–n-переход.

1.2. Диоды.

1.3. Стабилитроны.

2. Схемы на пассивных элементах.

3. Схемы с полупроводниковыми диодами и транзисторами. Усилительные каскады на транзисторах.

4. Анализ работы схем на комбинационных и последовательностных устройствах. Построение временных диаграмм.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	7 семестр
Лекции	8 ч	7 семестр
Практические занятия	12 ч	7 семестр
Лабораторные работы	-	7 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	7 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	7 семестр

Цель дисциплины: изучение физических процессов и явлений, протекающих в электротехнических материалах, изучение методик с контроля изоляции.

Основные разделы дисциплины:

1. Диэлектрики. Контроль качества изоляции.
2. Проводники.
3. Полупроводники.
4. Ферромагнетизм.
5. Оптическое волокно.

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	2 семестр
Лекции	8 ч.	2 семестр
Практические занятия	12 ч.	2 семестр
Лабораторные работы	-	2 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	2 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	2 семестр

Цель дисциплины: освоение теорий и методов проектирования современных механизмов и приводов для новых отраслей промышленности, Освоение сведений о современных конструкционных материалах.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы анализа механизмов.

1.1. Структурный анализ механизмов.

1.2. Кинематический анализ механизмов.

1.3. Динамический анализ механизмов.

2. Основы сопротивления материалов и расчетов на прочность.

2.1. Растяжение и сжатие.

2.2. Геометрические характеристики поперечных сечений.

2.3. Сдвиг. Кручение. Изгиб.

2.4. Основы напряженно-деформированного состояния. Теории прочности.

2.5. Устойчивость сжатых стержней. Прочность при переменных напряжениях.

3. Основы взаимозаменяемости и точность изготовления деталей.

3.1. Принципы построения единой системы допусков и посадок.

3.2. Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей.

4. Основы проектирования деталей и узлов механизмов.

4.1. Конструкционные материалы.

4.2. Классификация и требования, предъявляемые к деталям и узлам механизмов.

4.3. Механические передачи.

4.4. Зубчатые передачи.

4.5. Червячные передачи.

4.6. Передачи винт-гайка.

4.7. Передачи фрикционные и с гибкой связью.

4.8. Валы и оси. Опоры валов и осей.

5. Соединения. Муфты.

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	1 семестр
Лекции	8 ч.	1 семестр
Практические занятия	12 ч.	1 семестр
Лабораторные работы	-	1 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	1 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	1 семестр

Цель дисциплины: изучение способов геометрического и графического моделирования инженерных технических чертежей, оформление конструкторской и технической документации в области строительства.

Основные разделы дисциплины:

1. Инженерная графика.

1.1. Техническая дисциплина Инженерная графика.

1.2. Способы задания поверхности на чертеже.

2. Правила построения чертежей.

2.1. Виды пересечения поверхностей.

2.2. Сечения.

2.3. Разрезы.

2.4. Резьба.

3. Система AutoCAD.

3.1. Система AutoCAD.

4. Создание изображений.

4.1. Создание изображений. Свойства примитивов.

4.2. Элементы 3-мерного моделирования.

4.3. Свойства элементов 3-мерного моделирования.

5. Сложные примитивы Автокада.

5.1. Сложные примитивы Автокада.

МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	8 семестр
Лекции	8 ч	8 семестр
Практические занятия	8 ч	8 семестр
Лабораторные работы	-	8 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	8 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч	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.

1.1. Общие понятия метрологии. Термины и определения.

1.2. Погрешности измерений.

2. Измерения электрических физических величин.

2.1. Измерения электрических физических величин.

3. Методы измерений неэлектрических величин, часть 1.

3.1. Методы измерений неэлектрических величин.

4. Измерение неэлектрических физических величин, часть 2.

4.1. Методы измерений неэлектрических физических величин.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	7	3, 4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	252 ч.	3, 4 семестр
Лекции	12 ч	3, 4 семестр
Практические занятия	16 ч	3, 4 семестр
Лабораторные работы	-	3, 4 семестр
Самостоятельная работа	217,3 ч.	3, 4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3, 4 семестр
Экзамены/зачеты	0,6 ч.	3, 4 семестр

Цель дисциплины: изучение теории и практического применения электрических и магнитных явлений.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.*
- 2. Цепи синусоидального тока.*
- 3. Индуктивно связанные цепи.*
- 4. Цепи трехфазного тока.*
- 5. Несинусоидальные токи.*
- 6. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами.*
- 7. Расчет переходных процессов операторным методом.*

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	5 семестр
Лекции	8 ч.	5 семестр
Практические занятия	8 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

Цель дисциплины: изучение теории и практического применения электрических машин и их особенностей.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Общие сведения и понятия.*
- 2. Машины электрического тока, их особенности и виды.*
- 3. Особенности и работа электрических машин постоянного тока. Особенности и работа электрических машин переменного тока.*
- 4. Работа и принцип действия асинхронных электрических машин. Работа и принцип действия синхронных электрических машин.*

КОНСТРУКЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	6 семестр
Лекции	8 ч.	6 семестр
Практические занятия	8 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	6 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

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

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ЭНЕРГЕТИКИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	5 семестр
Лекции	8 ч.	5 семестр
Практические занятия	12 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

Цель дисциплины: изучение методик решения, применяемых при планировании развития, проектировании и управлении режимами электроэнергетических систем (ЭЭС).

Основные разделы дисциплины:

1. Классификация областей применения и задач электроэнергетики.
2. Методы моделирования.
3. Узловые уравнения установившегося режима через мощности нагрузок. Методы решения СНАУ.
4. Решение системы нелинейных уравнений методом Ньютона.
5. Модификации метода Ньютона.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	7 семестр
Лекции	8 ч.	7 семестр
Практические занятия	8 ч.	7 семестр
Лабораторные работы	-	7 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	7 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	7 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о системах электроснабжения различных групп потребителей.

1.1. Общие сведения о системах электроснабжения различных групп потребителей.

1.2. Графики нагрузки, нагрев проводников и расчетная нагрузка.

2. Методы моделирования нагрузки в расчетах систем электроснабжения, выбор оборудования.

2.1. Методы моделирования нагрузки в расчетах систем электроснабжения, выбор оборудования.

2.2. Методы определения интегральных характеристик режимов СЭС произвольной сложности.

3. Режимы работы нейтрали, практические методы расчета токов КЗ, качество электроэнергии.

3.1. Режимы работы нейтрали, практические методы расчета токов КЗ.

3.2. Качество электроэнергии.

4. Компенсация реактивной мощности. Общие сведения о надежности СЭС, расчет показателей надежности. Управление системой электроснабжения.

4.1. Компенсация реактивной мощности.

4.2. Общие сведения о надежности СЭС, расчет показателей надежности.

4.3. Управление системой электроснабжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	6 семестр
Лекции	8 ч.	6 семестр
Практические занятия	12 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	6 семестр

Цель дисциплины: изучение основных сведений о процессе производства электроэнергии, основном оборудовании электростанций и подстанций и режимах его работы.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Классификация электрических станций, технологический процесс получения электроэнергии на электростанциях. Графики электрических нагрузок.*
- 2. Схемы электрических станций и подстанций. Режимы работы нейтрали в электроустановках.*
- 3. Режимы работы автотрансформаторов. Короткие замыкания в электроустановках.*
- 4. Схемы распределительных устройств. Собственные нужды электростанций и подстанций.*
- 5. Заземляющие устройства в электроустановках.*

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	3 семестр
Лекции	8 ч.	3 семестр
Практические занятия	8 ч.	3 семестр
Лабораторные работы	-	3 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	3 семестр

Цель дисциплины: изучение конструкций, устройств и эксплуатации объектов электроэнергетических сетей и электрической части тепловых электростанций.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Основы электротехники. Электрооборудование электростанций и подстанций. Схемы электрических соединений распределительных устройств.*
- 2. Схемы электрических соединений распределительных устройств. Воздушные линии электропередачи (ЛЭП). Линии электропередачи постоянного тока. Гибкие электропередачи. Развитие электрических сетей России. Режимы работы ЭЭС*
- 3. Потери мощности и электроэнергии в электрических сетях. Надежность функционирования ЭЭС. Техно-экономические основы проектирования ЭЭС. Основные понятия в области релейной защиты ЭЭС.*
- 4. Диспетчерское управление. АСУ ТП электросетевых предприятий и АСКУЭ - Диспетчерское управление - АСУ ТП электросетевых предприятий и АСКУЭ. Эксплуатация электрических сетей высокого напряжения. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики. Электроэнергетические рынки. Подготовка экологически обеспеченных инвестиционных проектов в электроэнергетике.*

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	9 семестр
Лекции	8 ч.	9 семестр
Практические занятия	8 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: изучение общих принципов выполнения релейной защиты и автоматики различных элементов энергосистемы, методами расчета и выбора уставок этих защит и устройств, с элементами устройств защиты и автоматики, выполненных на различной элементной базе.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Назначение РЗ и А. Виды повреждений и ненормальных режимов работы линий. Схемы соединения измерительных преобразователей тока и напряжения. Измерительные преобразователи тока и напряжения. Токовые защиты линий.*
- 2. Токовые направленные защиты линий. Защиты линий от замыканий на землю в сетях – 10-35 кВ и выше. Дистанционная защита линий. Дифференциальные токовые защиты линий.*
- 3. Высокочастотные защиты линий. Релейная защита и автоматика генераторов. Релейная защита электродвигателей.*
- 4. Автоматическое повторное включение линий. Автоматический ввод резерва. Автоматическая частотная разгрузка. Понятие об устройствах противоаварийной автоматики.*

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	7 семестр
Лекции	8 ч.	7 семестр
Практические занятия	12 ч.	7 семестр
Лабораторные работы	-	7 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	7 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	7 семестр

Цель дисциплины: освоение специальных знаний в области эксплуатационного контроля качества электроэнергии, расчета показателей качества электроэнергии, выборе схемных и технических решений улучшения качества электроэнергии.

Основные разделы дисциплины:

1. Влияние качества электроэнергии на электроприемники и технологические установки. Нормирование качества электроэнергии.
2. Экспериментальные исследования.
3. Методы расчета ПКЭ.
4. Методы и средства нормализации ПКЭ.
5. Эксплуатационный контроль ПКЭ. Оптимизация КЭ.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	3 семестр
Лекции	8 ч.	3 семестр
Практические занятия	12 ч.	3 семестр
Лабораторные работы	-	3 семестр
Самостоятельная работа	156,2ч.	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	3 семестр

Цель дисциплины: освоение различных форм проявления гидроэнергии; анализа процесса преобразования энергии на разных типах гидроэнергетических установок (ГЭУ): ГЭС, ГАЭС, НС, ПЭС, энергокомплексы и каскады ГЭУ.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Гидростатика. Дифференциальные уравнения равновесия покоящейся жидкости. Давление жидкости на окружающие её стенки.*
- 2. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Режимы течения жидкостей. Гидравлические сопротивления в потоках жидкости.*
- 3. Гидравлический расчет трубопроводов. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Гидравлический удар в трубопроводах*
- 4. Объемные гидромашины.*
- 5. Объемные гидроприводы.*

ТЭС И АЭС

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	8 семестр
Лекции	8 ч.	8 семестр
Практические занятия	12 ч.	8 семестр
Лабораторные работы	-	8 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	8 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	8 семестр

Цель дисциплины: изучение электростанций как единого технологического комплекса по производству электрической и тепловой энергии из органического или ядерного топлива; изучение вопросов эксплуатации, методов определения технико-экономических показателей и условий, обеспечивающих наибольшую тепловую и общую экономичность станции, методов расчета и построения принципиальной и развернутой тепловой схемы электростанции, выбор основного и вспомогательного оборудования.

Основные разделы дисциплины:

1. Тепловая экономичность и показатели электростанций и ТЭЦ.

1.1. Энергетика и электрические станции.

1.2. Тепловая экономичность и энергетические показатели конденсационной электростанции.

1.3. Тепловая экономичность и энергетические показатели ТЭЦ.

2. Параметры пара. Подогрев воды.

2.1. Параметры пара и промежуточный перегрев.

2.2. Регенеративный подогрев питательной воды.

2.3. Регенеративный подогрев воды и использование отработавшего тепла на электростанции.

2.4. Потери пара и конденсата и их восполнение.

3. Отпуск пара и тепла.

3.1. Отпуск пара промышленным тепловым потребителям.

3.2. Отпуск тепла для отопления.

4. Энергетические характеристики и схемы ТЭС и АЭС.

4.1. Энергетические характеристики оборудования и энергоблоков. Переменный режим их работы.

4.2. Принципиальная тепловая схема (ПТС) ТЭС и АЭС.

4.3. Выбор оборудования электростанции.

4.4. Полная (развернутая) тепловая схема (РТС) и трубопроводы электростанций.

4.5. Компоновка главного корпуса электростанции.

4.6. Выбор площадки и генеральный план ТЭС и АЭС.

5. Электрические станции.

5.1. Вопросы эксплуатации электростанций.

5.2. Техноэкономические показатели электростанций.

5.3. Электростанции газотурбинные, парогазовые и с МГД-генераторами.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	8 семестр
Лекции	8 ч.	8 семестр
Практические занятия	12 ч.	8 семестр
Лабораторные работы	-	8 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	8 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	8 семестр

Цель дисциплины: освоение характеристик основных видов природных возобновляемых источников, освоение методов повышения энергоэффективности.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Возобновляемые энергоресурсы территории и условия их использования для генерирования электроэнергии.*
- 2. Электростанции, использующие энергию ветра.*
- 3. Малая гидроэнергетика.*
- 4. Геотермальные и солнечные электростанции.*
- 5. Электростанции, использующие химическую энергию.*

ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	8 семестр
Лекции	8 ч.	8 семестр
Практические занятия	8 ч.	8 семестр
Лабораторные работы	-	8 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	8 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	8 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	8 семестр

Цель дисциплины: изучение основ электрических разрядов в газообразных, жидких, твердых и комбинированных диэлектриках; конструкций внешней изоляции линий электропередач и подстанций; изоляции оборудования высокого напряжения; высоковольтные испытательные установки; испытания и измерения, внутренние и грозовые перенапряжения в электрических системах; меры и средства защиты.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Разряды в газах.*
- 2. Высоковольтная изоляция.*
- 3. Высоковольтное испытательное оборудование и измерения.*
- 4. Перенапряжения и защита от них.*

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ГЭУ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	9 семестр
Лекции	8 ч.	9 семестр
Практические занятия	8 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: изучение электрической части гидроэнергетических установок для последующего применения в расчетно-проектной и производственно-технологической деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Схемы выдачи мощности ЭУ. Выбор структурной схемы ЭУ. Электротехническое оборудование ЭУ.
2. Распределительные устройства ЭУ. Токи короткого замыкания. Методы и средства ограничения токов короткого замыкания.
3. Расчетные условия для выбора электротехнического оборудования ЭУ. Методика выбора электротехнического оборудования ЭУ.
4. Собственные нужды ЭУ. Компоновка электротехнического оборудования ЭУ.

ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	9 семестр
Лекции	4 ч.	9 семестр
Практические занятия	8 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: изучение процессов, происходящих в природных водах в результате взаимодействия их с гидротехническими сооружениями.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Свойства природных вод. Механизмы гидротехнических процессов. Круговорот воды.*
- 2. Гидрология ледников. Гидрология подземных вод. Гидрология рек.*
- 3. Гидрология озер. Гидрология болот. Гидрология океанов и морей.*

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ ГЭУ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	7 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	7 семестр
Лекции	8 ч.	7 семестр
Практические занятия	12 ч.	7 семестр
Лабораторные работы	-	7 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	7 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	7 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	7 семестр

Цель дисциплины: изучение процессов, происходящих в природных водах в результате взаимодействия их с гидротехническими сооружениями.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. ГЭУ. Развитие плотиностроения от древности до наших дней. Каналы.
2. Плотины грунтовые и из других местных материалов. Бетонные плотины.
3. Расчетное обоснование грунтовых и бетонных гидротехнических сооружений.
4. Пропуск воды через водосбросные сооружения. Безопасность гидротехнических сооружений.
5. Гидроэлектростанции. ГЭУ.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГЭУ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	10 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	10 семестр
Лекции	8 ч.	10 семестр
Практические занятия	12 ч.	10 семестр
Лабораторные работы	-	10 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	10 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	10 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	10 семестр

Цель дисциплины: изучение методик расчета и подбора вспомогательного оборудования, основываясь на процессах ГЭУ.

Основные разделы дисциплины:

1. *Виды вспомогательного оборудования ГЭУ.*
2. *Условия использования различных видов ГЭУ.*
3. *Подбор обслуживающего автоматизированного вспомогательного оборудования ГЭУ.*
4. *Компоновка сооружений и оборудования ГЭУ.*
5. *Уравнительные.*

ГИДРОМЕХАНИКА

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	9 семестр
Лекции	8 ч.	9 семестр
Практические занятия	8 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: изучение законов и методик расчета в гидромеханике: вывод общей системы уравнений гидромеханики, запись этой системы для различных наиболее распространенных моделей жидкости, основы гидродинамики идеальной и вязкой жидкости.

Основные разделы дисциплины:

1. Гидромеханика идеальной жидкости.
2. Динамика идеальной жидкости.
3. Плоскопараллельное движение идеальной несжимаемой жидкости.
4. Гидромеханика вязкой жидкости.

ЭКОНОМИКА ГЭУ

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	9 семестр
Лекции	8 ч.	9 семестр
Практические занятия	8 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: получение теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики с учетом передового отечественного и зарубежного опыта, а также приобретение навыков самостоятельного инициативного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Гидроэнергетический потенциал. Проектирование. Производственные мощности.*
- 2. Основные и оборотные фонды. Себестоимость электроэнергии. Реализация, прибыль и рентабельность энергопредприятий.*
- 3. Инвестиционные проекты. Абсолютная финансово-экономическая эффективность инвестиций. Оценка финансовой состоятельности проекта.*
- 4. Финансирование объектов. Акционирование и приватизация. Финансовое хозяйство энергопредприятий.*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	9	9, 10 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	324 ч.	9, 10 семестр
Лекции	16 ч.	9, 10 семестр
Практические занятия	20 ч.	9, 10 семестр
Лабораторные работы	-	9, 10 семестр
Самостоятельная работа	280,7 ч.	9, 10 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9, 10 семестр
Экзамены/зачеты	0,6 ч.	9, 10 семестр

Цель дисциплины: освоение различных форм проявления гидроэнергии; анализа процесса преобразования энергии на разных типах гидроэнергетических установок (ГЭУ): ГЭС, ГАЭС, НС, ПЭС, энергокомплексы и каскады ГЭУ.

Основные разделы дисциплины:

1. Технологическая схема преобразования энергии гидроэнергетических установок.
2. Энергетические характеристики створа и водопроводящих сооружений.
3. Напорные и энергетические характеристики гидроузла.
4. Энергетические характеристики гидроагрегатов ГЭС.
5. Энергетические характеристики.
6. Энергетические характеристики насосных и обратных агрегатов.
7. Энергетические характеристики водохранилищ.
8. Энергетические и режимные особенности ГЭУ с водохранилищами разного вида регулирования стока. Основы метода расчета водохозяйственного и водноэнергетического режима ГЭУ с водохранилищами.
9. Энергетические характеристики ГЭУ при оптимизации краткосрочных режимов. Энергетические характеристики ГЭУ при оптимизации длительных режимов.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	3 семестр
Лекции	8 ч.	3 семестр
Практические занятия	12 ч.	3 семестр
Лабораторные работы	-	3 семестр
Самостоятельная работа	156,2ч.	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	3 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	3 семестр

Цель дисциплины: освоение различных форм проявления гидроэнергии; анализа процесса преобразования энергии на разных типах гидроэнергетических установок (ГЭУ): ГЭС, ГАЭС, НС, ПЭС, энергокомплексы и каскады ГЭУ.

Основные разделы дисциплины:

1. Гидростатика. Дифференциальные уравнения равновесия покоящейся жидкости. Давление жидкости на окружающие её стенки.
2. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Режимы течения жидкостей. Гидравлические сопротивления в потоках жидкости.
3. Гидравлический расчет трубопроводов. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Гидравлический удар в трубопроводах
4. Объемные гидромашины.
5. Объемные гидроприводы.

ПОЛИТОЛОГИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	5 семестр
Лекции	4 ч.	5 семестр
Практические занятия	8 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Политология как наука: категории политического знания.

1.1. Политология как наука.

1.2. Политическая система современного общества.

1.3. Политическая власть и властные отношения.

2. Теория государства и понятие политических процессов.

2.1. Политические режимы.

2.2. Государство и общество.

2.3. Политическая культура. Политические коммуникации.

2.4. Политические партии и общественные движения, электоральные системы.

3. Практикум "Перспективы политического развития".

3.1. Политика в международных отношениях и глобализация.

3.2. Политическая модернизация и демократизация.

МИРОВЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ И МИРОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	5 семестр
Лекции	4 ч.	5 семестр
Практические занятия	8 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 семестр

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

Основные разделы дисциплины:

1. Основы мировой культуры и мировых цивилизаций.

1.1. Формирование и развитие теории цивилизаций.

2. Ранние цивилизации и цивилизации античности.

2.1. Первобытность.

3. Виды культур.

3.1. Византийская цивилизация. Цивилизации средневекового Запада и Востока.

3.2. Эпохи Возрождения, Реформации, Просвещения. Индустриальная и постиндустриальная цивилизации.

3.3. Российская модель цивилизационного развития.

СОЦИОЛОГИЯ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	5 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	5 семестр
Лекции	4 ч.	5 семестр
Практические занятия	8 ч.	5 семестр
Лабораторные работы	-	5 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	5 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	5 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.

1.1. Организация и проведение прикладных социологических исследований.

2. История становления и развития социологии.

2.1. Возникновение и основные этапы социологии.

2.2. Основные школы и направления в социологии.

3. Общество как система. Личность и общество.

3.1. Социальная структура и социальная стратификация.

3.2. Особенности социологического анализа личности.

ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1,2,3,4,5 семестры
Часов (всего) по учебному плану:	328 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Лекции	-	1,2,3,4,5 семестры
Практические занятия	20 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Лабораторные работы	-	1,2,3,4,5 семестры
Самостоятельная работа	295 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Курсовые проекты (работы)	-	1,2,3,4,5 семестры
Экзамены/зачеты	1,5 ч.	1,2,3,4,5 семестры

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.

1.1. Общая физиология.

1.2. Возрастная физиология.

2. Теория физической культуры.

2.1. Теория физической культуры и спорта как наука и учебная дисциплина.

3. Методические основы самостоятельных занятий физической культурой.

3.1. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом в развитии здорового образа жизни.

4. Психология спорта.

4.1. Психология спорта как учебная дисциплина.

5. Краткая история физической культуры и спорта.

5.1. Физическая культура с точки зрения исторической науки.

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1,2,3,4,5 семестры
Часов (всего) по учебному плану:	328 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Лекции	-	1,2,3,4,5 семестры
Практические занятия	20 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Лабораторные работы	-	1,2,3,4,5 семестры
Самостоятельная работа	295 ч.	1,2,3,4,5 семестры
Курсовые проекты (работы)	-	1,2,3,4,5 семестры
Экзамены/зачеты	1,5 ч.	1,2,3,4,5 семестры

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

Основные разделы дисциплины

1. Теория и методика физической культуры.

1.1. Основы теоретических знаний.

2. Особенности адаптивной физической культуры для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

2.1. Профилактика заболеваний и травм рук.

3. Основы медицинских знаний в области физической культуры и спорта.

3.1. Дыхательные упражнения.

4. Лечебная физическая культура и массаж.

4.1. Упражнения на координацию.

5. Организация адаптивного спорта.

5.1. Элементы спортивных игр.

РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	4 семестр
Лекции	4 ч.	4 семестр
Практические занятия	8 ч.	4 семестр
Лабораторные работы	-	4 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	4 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	4 семестр

Цель дисциплины: освоение знаний о религии, формирование толерантного мировоззрения и способности к межкультурному и межрелигиозному диалогу.

Основные разделы дисциплины

1. Понятие и сущность религии.

- 1.1. Предмет религиоведения. Понятие и сущность религии.
- 1.2. Ранние и национальные религии.
- 1.3. Мировые религии: буддизм, христианство, ислам.

2. Современные нетрадиционные религии.

- 2.1. Современные нетрадиционные религии. Деструктивные религиозные объединения.

3. Религиозное свободомыслие.

- 3.1. Религиозное свободомыслие. Свобода совести.

ВТОРОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч.	6 семестр
Лекции	-	6 семестр
Практические занятия	12 ч.	6 семестр
Лабораторные работы	-	6 семестр
Самостоятельная работа	92,8 ч.	6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	6 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	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. Спряжение глаголов в Präsens.

1.1. Структурные типы предложения (с вопросительным словом / без вопросительного слова, повествовательное (утвердительное, отрицательное), побудительное, простое, сложносочиненное, сложноподчиненное предложение).

2. Местоимения.

2.1. Личные местоимения.

2.2. Склонение местоимений.

3. Модальные глаголы (настоящее время).

3.1. Спряжение сильных и неправильных глаголов.

3.2. Роль иностранных языков в современной жизни.

