

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
ФИЗИКА .....	18
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ .....	19
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА .....	20
ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА .....	21
ХИМИЯ.....	22
ИНФОРМАТИКА .....	23
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА .....	24
МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.....	25
ГИДРОГАЗОДИНАМИКА .....	26
ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА.....	27
ТЕПЛОМАССООБМЕН.....	28
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.....	29
КОНСТРУКЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ .....	30
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ .....	31
НАГНЕТАТЕЛИ И ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ.....	32
ОСНОВЫ ВОДОПОДГОТОВКИ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ .....	33
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	34
КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ПАРОГЕНЕРАТОРЫ.....	35
ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОРЕНИЯ .....	36
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ЭНЕРГОБАЛАНСЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	37
ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	38
ОСНОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕПЛА И ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ .....	39

ТЕПЛОМАССОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	40
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ .....	41
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	42
ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ .....	43
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....	44
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	45
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ .....	46
СИСТЕМЫ ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ .....	47
ПОЛИТОЛОГИЯ.....	48
МИРОВЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ И МИРОВЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	49
СОЦИОЛОГИЯ .....	50
ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	51
АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА .....	52
РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ .....	53
ВТОРОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	54

## **ЭКОНОМИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

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: 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. Рынок информационного общества и его регулирование.*

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

1.2. Рынок и рыночные отношения.

1.3. Макроэкономические показатели и макроэкономическое равновесие.

1.4. Фискальная и монетарная политика государства.

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

2.1. Основные понятия и ресурсы экономики предприятия.

2.2. Цифровой суверенитет и организация интернет-продаж.

2.3. Инвестиции и капитал.

2.4. Техничко-экономическое обоснование управленческих решений.

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

3.1. Основы предпринимательства.

3.2. Кадры и мотивация труда.

3.3. Процессы управления предприятием.

3.4. Культура предпринимательской деятельности.

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

4.1. Сквозные технологии интернет-экономики.

4.2. Федеральные платформы России.

4.3. Доходы и расходы семьи.

4.4. 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	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч.	9 семестр
Лекции	4 ч.	9 семестр
Практические занятия	4 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	61,1 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 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	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: 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	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: 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	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: 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.

## 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.

## **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.*

## **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.

## **ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА**

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	4 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	4 семестр
Лекции	8 ч.	4 семестр
Практические занятия	12 ч.	4 семестр
Лабораторные работы	-	4 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	4 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	4 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	4 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.*

## ***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.

## **ИНФОРМАТИКА**

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

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.

## ***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.

## **ГИДРОГАЗОДИНАМИКА**

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: освоение основных теорий и методов теории гидрогазодинамики.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные свойства жидкостей и газов. Статика жидкостей и газов.
2. Основы кинематики и динамики жидкости и газа. Одномерные течения жидкости и газа.
3. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Расчет трубопроводной системы.
4. Скачки уплотнений при сверхзвуковом течение газов. Понятие пограничного слоя. Обтекание тел вязкой жидкостью.

## **ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>288 ч.</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Лекции</b>	<b>16 ч.</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>16 ч.</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>-</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>249 ч.</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>-</b>	<b>4, 5 семестр</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>0,6 ч.</b>	<b>4, 5 семестр</b>

Цель дисциплины: изучение законов термодинамики и термодинамических методов анализа, применительно к системам передачи и трансформации теплоты 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 установок.*
- 7. Термодинамические циклы парогазовых установок.*
- 8. Обратные термодинамические циклы холодильных и теплонасосных установок.*

## **ТЕПЛОМАССОБМЕН**

Трудоемкость в зачетных единицах:	8	5, 6 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	288 ч.	5, 6 семестр
Лекции	16 ч.	5, 6 семестр
Практические занятия	16 ч.	5, 6 семестр
Лабораторные работы	-	5, 6 семестр
Самостоятельная работа	249 ч.	5, 6 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	5, 6 семестр
Экзамены/зачеты	0,6 ч.	5, 6 семестр

Цель дисциплины: изучение основных законов и методик расчета в области теплообмена.

Основные разделы дисциплины:

1. Теплообмен при вынужденном обтекании плоской пластины. Расчет среднemasсовой температуры и теплоотдачи при течении жидкости в трубах.
2. Составление математического описания процессов тепло- и массообмена. Применение теории подобия к решению задач гидродинамики и теплообмена.
3. Теплообмен при течении в трубах. Теплообмен при поперечном обтекании труб.
4. Теплообмен при поперечном обтекании трубных пучков. Теплообмен при свободной конвекции.
5. Теплообмен и гидравлическое сопротивление при течении в трубах жидкости и газа с переменными физическими свойствами.
6. Теплообмен и сопротивление трения при течении в шероховатых трубах.
7. Тепловой расчет теплообменных аппаратов.
8. Теплообмен при конденсации пара. Теплообмен при кипении.

## **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

Основные разделы дисциплины:

*1. Методы анализа линейных электрических цепей в установившемся режиме.*

1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

1.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока.

*2. Анализ электрических цепей с многополюсными элементами.*

2.1. Пассивные четырёхполюсники и фильтры.

2.2. Трёхфазные цепи.

*3. Методы анализа линейных цепей периодического несинусоидального тока и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.*

3.1. Линейные цепи периодического несинусоидального тока

3.2. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока

*4. Анализ динамических режимов в линейных электрических цепях.*

4.1. Переходные процессы в линейных цепях

*5. Методы расчета цепей с распределенными параметрами в установившемся режиме.*

5.1. Цепи с распределенными параметрами.

## **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.

## **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

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: 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.*

## **НАГНЕТАТЕЛИ И ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ**

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 видов, типовых характеристик, конструкции и режимов работы тепловых двигателей и нагнетателей.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Классификация нагнетательных и расширительных машин. Циклы тепловых двигателей и установок. Когенерационные установки на базе известных типов нагнетателей и тепловых двигателей. Принципиальные основы течения рабочего тела в турбине и турбонагнетателе. Основные уравнения термодинамики и газодинамики. Паровые и газовые турбины и их особенности. Потери энергии в проточной части турбин.*
- 2. Сопловые аппараты турбин. Анализ движения газа в сопловом аппарате. Рабочие колеса турбин. Активные и реактивные турбины. Характеристики турбин. Сопоставление радиальных и осевых ступеней турбин. Регулирование турбин. Компрессоры объемного и кинетического типов. Преимущества и недостатки отдельных типов машин.*
- 3. Свойства турбокомпрессоров. Диффузоры и рабочие колеса турбокомпрессоров. Теоретическая и действительная характеристики турбокомпрессора. Работа турбокомпрессора на сеть. Явление помпажа. Регулирование турбокомпрессоров. Способы регулирования. Группы сетевых потребителей. Центробежные насосы. Формы рабочих колес. Коэффициент быстроходности. КПД и мощность центробежных насосов.*
- 4. Характеристики центробежных насосов. Способы регулирования насосов. Допустимая высота всасывания. Явление кавитации. Центробежные вентиляторы. Основные типы вентиляторов, применяемых в теплоэнергетике – дутьевые и дымососы. Осевые вентиляторы. Схемы вентиляторов и их анализ. Регулирование вентиляторов. Виды регулирующих устройств и их сравнение.*

## ***ОСНОВЫ ВОДОПОДГОТОВКИ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ***

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: освоение физико-химической основой процессов очистки природных и сточных вод.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о воде.
2. Физические свойства воды.
3. Химические свойства воды.
4. Физикохимия водных растворов.
5. Физикохимия реакций в водных растворах.

## **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.

## ***КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ПАРОГЕНЕРАТОРЫ***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>8</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>288 ч.</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Лекции</b>	<b>16 ч.</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>16 ч.</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>-</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>249 ч.</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>-</b>	<b>7, 8 семестр</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>0,6 ч.</b>	<b>7, 8 семестр</b>

Цель дисциплины: изучение принципов работы и конструкций современных котельных агрегатов, процессов в них происходящих.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Введение. Общая характеристика современных котельных установок. Источники энергии котельных агрегатов. Материальные балансы процесса горения различных видов топлива. Материальные балансы рабочих веществ в котле.*
- 2. Тепловой баланс котельного агрегата. Сжигание газообразных топлив в котельных агрегатах. Сжигание твердых топлив в котельных агрегатах.*
- 3. Сжигание жидких топлив в котельных агрегатах. Особенности теплового расчета топки котельного агрегата. Тепловые схемы и основные элементы котельных агрегатов.*
- 4. Теплообмен в радиационных и конвективных поверхностях нагрева котельного агрегата. Гидродинамика систем с естественной и принудительной циркуляцией теплоносителя.*
- 5. Аэродинамика газозоудушного тракта котельного агрегата. Водный режим котельной установки.*
- 6. Конструктивные схемы паровых и водогрейных котлов. Котельные агрегаты специального назначения. Системы топливоподготовки, золо и шлакоудаления. Коррозия, абразивный износ, загрязнение и очистка поверхностей нагрева котельного агрегата.*
- 7. Защита окружающей среды при работе котельных агрегатов.*
- 8. Направления совершенствования котельной техники малой и средней мощности.*

## **ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОРЕНИЯ**

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 основ, методик и свойств теории горения.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Основные теплотехнические характеристики органического топлива. Общие сведения о горении топлива. Материальный баланс процесса горения топлива. Определение кол-ва продуктов сгорания.*
- 2. Использование закона действующих масс в равновесных расчётах. Составление математической модели расчёта равновесного состава продуктов горения топлива.*
- 3. Температуры горения органического топлива. Определение калориметрической температуры горения, жаропроизводительности топлива. Алгоритм расчёта теоретической температуры горения.*
- 4. Физико-химические основы горения газового, жидкого, твердого топлива.*
- 5. Воспламенение и распространение пламени в горючих смесях. Экологические аспекты сжигания топлива. Определение концентрации оксидов азота. Методы ее снижения.*

## **ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ЭНЕРГОБАЛАНСЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

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: приобретение студентами знаний о системном подходе к объектам энергетики, классификации и иерархии теплоэнергетических систем, о способах описания их структуры, моделировании стационарных и динамических режимов, а также о методах синтеза оптимальных теплоэнергетических систем в отрасли.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Общая характеристика промышленных потребителей топливно-энергетических ресурсов.*
- 2. Основные системы производства и распределения энергоносителей промышленных предприятий.*
- 3. Организация утилизационных систем тепло- и хладоснабжение.*
- 4. Основы энергобаланс промышленного объекта*
- 5. Теплоэнергетические системы промышленных предприятий.*

## **ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>9</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>324 ч.</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Лекции</b>	<b>16 ч.</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>20 ч.</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>-</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>280,7 ч.</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>-</b>	<b>8, 9 семестр</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>0,6 ч.</b>	<b>8, 9 семестр</b>

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о системном подходе к объектам энергетики, классификации и иерархии теплоэнергетических систем, о способах описания их структуры, моделировании стационарных и динамических режимов, а также о методах синтеза оптимальных теплоэнергетических систем в отрасли.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Разновидности централизованных источников. Потребители тепловой энергии. Структура потребителей тепловой энергии. Система центрального отопления. Система вентиляции. Системы горячего водоснабжения.*
- 2. Системы технологического потребления теплоты на промышленных предприятиях.*
- 3. Определение расчетных расходов теплоты для жилых и общественных зданий и сооружений. Определение расчетных расходов теплоты для промышленных предприятий.*
- 4. Графический способ определения годового расхода теплоты (график Россандера). Регулирование отпуска тепловой энергии. Задачи и способы регулирования отпуска теплоты.*
- 5. Общее уравнение регулирования. Регулирование процессов отпуска теплоты в системах горячего водоснабжения и отопления на тепловых пунктах потребителей теплоты.*
- 6. Регулирование разнородной нагрузки при центральном регулировании отпуска теплоты по отопительному графику.*
- 7. Гидравлический режим закрытых систем. Гидравлическая характеристика регулирующих органов. Гидравлическая устойчивость. Гидравлический режим открытых систем. Гидравлический режим сетей с насосными и дросселирующими подстанциями.*
- 8. Водоподготовка для тепловых сетей. Оборудование тепловых пунктов (подстанций). Аккумуляторы теплоты.*
- 9. Защита местных установок горячего водоснабжения от коррозии, илама и накипи. Оборудование тепловых сетей. Теплоизоляционные материалы и конструкции. Испытание тепловых сетей.*

## ***ОСНОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕПЛА И ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ***

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

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области основ трансформации тепла, современных методов расчета и анализа холодильных и теплонасосных установок, способов диагностики и улучшения их характеристик.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Парожидкостные компрессорные трансформаторы тепла. Сорбционные трансформаторы тепла.*
- 2. Струйные трансформаторы тепла. Вихревые трансформаторы тепла.*
- 3. Одноступенчатые газовые трансформаторы тепла. Многоступенчатые газовые трансформаторы тепла.*
- 4. Трансформаторы тепла, работающие по квазициклу. Криогенные установки.*

## ***ТЕПЛОМАССОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ***

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	9 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч.	9 семестр
Лекции	8 ч.	9 семестр
Практические занятия	12 ч.	9 семестр
Лабораторные работы	-	9 семестр
Самостоятельная работа	156,2 ч.	9 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	9 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	9 семестр

Цель дисциплины: формирование знаний в области теплообменного оборудования предприятий для последующего его подбора, расчёта, проектирования и эксплуатации.

Основные разделы дисциплины:

1. Классификация теплообменных аппаратов.
2. Теплообменные аппараты смешивающего типа. Теплообменные аппараты периодического действия.
3. Сушильные установки. Тепловые насосы.
4. Гидравлический расчет теплообменных аппаратов.
5. Теплообменные аппараты.

## **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ**

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 типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Актуальность рационального использования энергетических ресурсов в России и в мире. Методы и критерии оценки эффективности использования энергии.*
- 2. Методы и критерии оценки эффективности использования энергии. Энергетические балансы потребителей топливно-энергетических ресурсов.*
- 3. Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии. Энергосбережение в системах транспорта и распределения тепловой энергии. Вторичные энергетические ресурсы.*
- 4. Энергосбережение в теплотехнологиях. Рациональное использование энергии в зданиях и сооружениях. Энергосбережение при электроснабжении потребителей.*
- 5. Учет энергетических ресурсов. Основы энергоаудита.*

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ**

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 общих принципов, структуры и функционирование систем производства и распределения технологических энергоносителей предприятий; овладеть знаниями и навыками расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования систем производства и распределения технологических энергоносителей предприятий; способствовать расширению кругозора, проявлению самостоятельности при выполнении расчетов и технико-экономического обоснования принятых технических решений.

### Основные разделы дисциплины:

#### *1. «Энергоносители и системы топливоснабжения».*

1.1 Виды, классификация и характеристика энергоносителей.

1.2 Системы топливоснабжения. Твердое топливо.

1.3 Системы топливоснабжения. Жидкое топливо.

1.4 Системы топливоснабжения. Газообразное топливо.

1.5 Техника безопасности в топливном хозяйстве.

#### *2. «Системы технического водоснабжения».*

2.1 Требования к качеству и параметрам технической воды.

2.2 Системы технического водоснабжения.

#### *3. «Системы воздухообеспечения».*

3.1 Характеристика потребителей сжатого воздуха.

3.2 Выбор компрессоров и детандеров.

#### *4. «Системы холодоснабжения».*

4.1 Способы получения холода и классификация холодильных установок.

4.2 Выбор и расчет компрессора.

#### *5. «Системы обеспечения предприятий продуктами разделения воздуха».*

5.1 Характеристика промышленных потребителей.

5.2 Свойства газовых смесей и характеристика методов их разделения.

## **ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ**

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 нормативов, особенностей проектирования и работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования для помещений различного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные нормы и правила при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

1.1. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха.

1.2. Параметры микроклимата в помещениях. Условия комфортности.

1.3. Основные нормативные документы по отоплению, вентиляции и кондиционированию: ГОСТы, СНиПы, СП. Основы строительной теплотехники.

1.4. Основные задачи отопления, вентиляции и кондиционирования.

2. Тепловой и влажностный балансы помещений.

2.1. Влажностный баланс помещений.

2.2. Расход теплоты на нагрев наружного инфильтрующегося воздуха.

2.3. Расчет тепловых потерь через наружные ограждающие конструкции.

2.4. Тепловыделения в производственных, жилых, общественных и административно-бытовых помещениях.

3. Центральные и местные системы отопления.

3.1. Классификация, технико-экономические показатели систем отопления.

3.2. Гидравлический расчет однотрубной системы отопления (основы).

3.3. Расчет и подбор современных отопительных приборов.

4. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

4.1. Обработка воздуха в системе кондиционирования в летний период.

4.2. Процессы обработки влажного воздуха в H-d диаграмме.

4.3. Аэродинамический расчет вентиляционной сети (основы).

4.4. Обработка воздуха в системе кондиционирования в зимний период.

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

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

Цель дисциплины: изучение нормативов, особенностей моделирования и оптимизации теплоэнергетических систем.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Общие вопросы проведения математического моделирования.*
- 2. Математическое моделирование теплоэнергетического процесса.*
- 3. Методика расчета граничных условий теплообмена на внутренней поверхности охлаждающих каналов.*
- 4. Сравнительный анализ результатов исследований с помощью математической модели с результатами физического исследования. Моделирование.*

## **ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

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 основных источников и механизмов загрязнения воздушного и водного бассейнов, изучение распространения загрязнений, изучение технологии и аппаратов очистки для последующего использования их при проектировании.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Глобальные экологические проблемы. Экологическая ситуация в Российской Федерации. Охрана воздушного бассейна от выбросов вредных веществ при горении топлив.*
- 2. Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Расчет загрязнения атмосферы при помощи модели Паскуилла-Гиффорда.*
- 3. Промышленные пыли. Защита водного бассейна. Очистка сточных вод перед спуском в поверхностные водоемы Аппараты для очистки сточных вод.*
- 4. Защита водного бассейна. Очистка сточных вод перед спуском в поверхностные водоемы Аппараты для очистки сточных вод. Защита от вибрации, ионизирующего и электромагнитного излучения. Безотходные и малоотходные производственные процессы.*

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	10 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч.	10 семестр
Лекции	8 ч	10 семестр
Практические занятия	8 ч	10 семестр
Лабораторные работы	-	10 семестр
Самостоятельная работа	124,5 ч.	10 семестр
Курсовые проекты (работы)	-	10 семестр
Экзамены/зачеты	0,3 ч.	10 семестр

Цель дисциплины: изучение вопросов энергосбережения и энергоэффективности предприятия и организаций.

### Основные разделы дисциплины:

#### *1. Основы энергетического менеджмента*

- 1.1 Энергетический менеджмент как особый вид управленческой деятельности.
- 1.2 Энергетические ресурсы предприятия: виды и классификация.
- 1.3 Правовые основы энергосбережения. Государственная политика в области энергосбережения.
- 1.4 Основы энергетического аудита.

#### *2. Инвестиционный менеджмент в энергосбережении.*

- 2.1 Основы управления инвестиционными проектами.
- 2.2 Управление изменениями энергосберегающего проекта.
- 2.3 Риски проектов в области энергосбережения.

#### *3. Информационно-маркетинговое обеспечение мероприятий по повышению и популяризации энергетической эффективности и энергосбережения.*

- 3.1 Пропаганда энергосбережения на предприятии.
- 3.2 Мотивация персонала в области повышения энергетической эффективности.
- 3.3 Информационно-маркетинговое обеспечение энергетического менеджмента.
- 3.4 Продвижение услуг в сфере энергосбережения и энергоэффективности.

#### *4. Оценка энергосберегающих мероприятий.*

- 4.1 Основы оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий.
- 4.2 Показатели эффективности энергосберегающих проектов.
- 4.3 Практика оценки энергосберегающих проектов.

## ***СИСТЕМЫ ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 ч.</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>-</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92,8 ч.</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>-</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>0,3 ч.</b>	<b>7 семестр</b>

Цель дисциплины: изучение особенностей, методик и проблем систем топливоснабжения.

Основные разделы дисциплины:

- 1. Системы топливоснабжения. Топливоснабжение при твердом топливе.*
- 2. Топливоснабжение при жидком топливе.*
- 3. Топливоснабжение при газообразном топливе. Классификация газопроводов.*

## ***ПОЛИТОЛОГИЯ***

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: 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	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 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	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: 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.

