

## Аннотации дисциплин

### Оглавление

|  |    |
|--|----|
| <i>Безопасность жизнедеятельности</i> .....                          | 3  |
| <i>Введение в профессиональную деятельность</i> .....                | 4  |
| <i>Высшая математика</i> .....                                       | 5  |
| <i>Деловая коммуникация</i> .....                                    | 6  |
| <i>Инженерная и компьютерная графика</i> .....                       | 7  |
| <i>Инженерная и компьютерная графика, часть 2</i> .....              | 8  |
| <i>Иностранный язык</i> .....  | 9  |
| <i>Информатика</i> .....   | 10 |
| <i>Информационные технологии в тяговом электрооборудовании</i> ..... | 11 |
| <i>История России</i> .....  | 12 |
| <i>Конструкционное материаловедение</i> .....                        | 13 |
| <i>Культурология</i> .....   | 14 |
| <i>Метрология и информационно-измерительная техника</i> .....        | 15 |
| <i>Механическое оборудование электрического транспорта</i> .....     | 16 |
| <i>Мировые цивилизации и мировые культуры</i> .....                  | 17 |
| <i>Моделирование устройств электрической тяги</i> .....              | 18 |
| <i>Общая энергетика</i> .....  | 19 |
| <i>Основы военной подготовки</i> .....                               | 20 |
| <i>Основы инженерного творчества и практики</i> .....                | 21 |
| <i>Основы информационного и патентного поиска</i> .....              | 22 |
| <i>Основы конструирования машин</i> .....                            | 23 |
| <i>Основы российской государственности</i> .....                     | 24 |
| <i>Основы теории движения электрического транспорта</i> .....        | 26 |
| <i>Основы электрического транспорта</i> .....                        | 27 |
| <i>Политология</i> .....   | 28 |
| <i>Правоведение</i> .....  | 29 |
| <i>Проектная деятельность</i> .....                                  | 30 |
| <i>Промышленная электроника</i> .....                                | 31 |
| <i>Системы управления электрическим подвижным составом</i> .....     | 32 |
| <i>Сопротивление материалов</i> .....                                | 33 |
| <i>Социология</i> .....  | 34 |
| <i>Специальная медицинская группа</i> .....                          | 35 |
| <i>Спортивные секции</i> .....                                       | 36 |
| <i>Теоретическая механика</i> .....                                  | 37 |
| <i>Теоретические основы электротехники</i> .....                     | 38 |
| <i>Теория автоматического управления</i> .....                       | 39 |
| <i>Тяговые электрические машины</i> .....                            | 40 |
| <i>Физика</i> .....  | 41 |
| <i>Физическая культура и спорт</i> .....                             | 42 |
| <i>Философия</i> .....   | 43 |
| <i>Химия</i> .....   | 44 |
| <i>Экология</i> .....  | 45 |
| <i>Экономика</i> .....   | 46 |
| <i>Экономика и организация на электрическом транспорте</i> .....     | 47 |
| <i>Электрические и электронные аппараты</i> .....                    | 48 |
| <i>Электрические машины</i> .....                                    | 49 |
| <i>Электрический привод</i> .....                                    | 50 |
| <i>Электронные преобразователи на электроподвижном составе</i> ..... | 51 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Электрооборудование электрического транспорта</i> ..... | 52 |
| <i>Электротехническое материаловедение</i> .....           | 53 |
| <i>Электротехнология</i> .....                             | 54 |

### *Безопасность жизнедеятельности*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>8 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>8 семестр - 28 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>8 семестр - 14 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>8 семестр - 14 часов;</b>                        |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>8 семестр - 87,7 часов;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>8 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: Изучение основных принципов обеспечения безопасности человека на производстве, в быту для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Основные разделы дисциплины:

1. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.
2. Основы медицинского обеспечения.
3. Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов.
4. Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.

### ***Введение в профессиональную деятельность***

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

Цель дисциплины: 1. Воспитание общей и профессиональной культуры будущих специалистов. 2. Более глубокое усвоение будущей профессии, а также осознание мотивов выбора будущей профессии посредством получения полной информации относительно сущности, назначения, специфики будущей профессиональной деятельности. 3. Ориентация будущих специалистов на профессиональное и личностное развитие и саморазвитие. 4. Ориентация будущих специалистов на ответственное, инициативное отношение к будущим профессиональным обязанностям..

Основные разделы дисциплины:

1. Вводная часть.
2. Энергетика как область хозяйственно-экономической деятельности, науки и техники.
3. Лекции по профилям образовательных программ.

## Высшая математика

|  |  |
|--|--|
| Трудоемкость в зачетных единицах:        | 1 семестр - 6;<br>2 семестр - 6;<br>3 семестр - 6;<br>4 семестр - 4;<br>всего - 22   |
| Часов (всего) по учебному плану:         | 792 часа   |
| Лекции                                   | 1 семестр - 48 часов;<br>2 семестр - 48 часов;<br>3 семестр - 48 часов;<br>4 семестр - 32 часа;<br>всего - 176 часов             |
| Практические занятия                     | 1 семестр - 48 часов;<br>2 семестр - 48 часов;<br>3 семестр - 48 часов;<br>4 семестр - 32 часа;<br>всего - 176 часов             |
| Лабораторные работы                      | не предусмотрено учебным планом  |
| Консультации                             | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 2 часа;<br>3 семестр - 2 часа;<br>4 семестр - 2 часа;<br>всего - 8 часов                      |
| в том числе на КП/КР                     | не предусмотрено учебным планом  |
| Самостоятельная работа                   | 1 семестр - 117,5 часов;<br>2 семестр - 117,5 часов;<br>3 семестр - 117,5 часов;<br>4 семестр - 77,5 часов;<br>всего - 430 часов |
| в том числе на КП/КР                     | не предусмотрено учебным планом  |
| Иная контактная работа                   |  |
| Промежуточная аттестация:                |  |
| Экзамен<br>Экзамен<br>Экзамен<br>Экзамен | 1 семестр - 0,5 часов;<br>2 семестр - 0,5 часов;<br>3 семестр - 0,5 часов;<br>4 семестр - 0,5 часов;<br>всего - 2 часа           |

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

Основные разделы дисциплины:

1. Пределы и непрерывность функции одной переменной.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Графики.
4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
5. Интегральное исчисление функции одной переменной..
6. Дифференциальные уравнения.
7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
8. Последовательности и ряды.
9. Кратные интегралы.
10. Векторный анализ.
11. Теория вероятностей.
12. Функции комплексного переменного.
13. Операционное исчисление.
14. Ряд Фурье.

## *Деловая коммуникация*

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Основы деловой коммуникации.
2. Основы конфликтологии.

### *Инженерная и компьютерная графика*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>1 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>1 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>1 семестр - 64 часа;</b>                         |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>1 семестр - 63,7 часа;</b>                       |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>1 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: состоит в изучении способов получения графических изображений объектов, основанных на ортогональном проецировании. Приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей деталей, в том числе с использованием средств автоматизации.

Основные разделы дисциплины:

1. Построение сопряжений.
2. Комплексный чертеж. Виды.
3. Поверхности.
4. Пересечение поверхностей.
5. Разрезы и сечения. Нанесение размеров.

## *Инженерная и компьютерная графика, часть 2*

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

Цель дисциплины: изучение способов получения графических моделей объектов пространства, приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации..

Основные разделы дисциплины:

1. Выполнение эскизов реальных деталей.
2. Виды соединений.
3. Схема электрическая принципиальная.
4. Сборочный чертеж. Спецификация..
5. Выполнение чертежей деталей.

## *Иностранный язык*

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Неличные формы глагола: причастие. Причастные обороты..
2. Неличные формы глагола: герундий. Герундиальный оборот..
3. Страдательный (пассивный) залог..
4. Неличные формы глагола: инфинитив. Инфинитивные обороты.
5. Определение. Определительные предложения..
6. Условные придаточные предложения.
7. Сложные предложения, безличность, эмфатические конструкции..
8. Модальные глаголы и их эквиваленты. Основы деловой переписки..

## *Информатика*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | 1 семестр - 5;<br>2 семестр - 2;<br>всего - 7                             |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | 252 часа  |
| <b>Лекции</b>                            | 1 семестр - 16 часов;<br>2 семестр - 16 часов;<br>всего - 32 часа         |
| <b>Практические занятия</b>              | 1 семестр - 16 часов;<br>2 семестр - 0 часов;<br>всего - 16 часов         |
| <b>Лабораторные работы</b>               | 1 семестр - 32 часа;<br>2 семестр - 16 часов;<br>всего - 48 часов         |
| <b>Консультации</b>                      | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 0 часов;<br>всего - 2 часа             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом   |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | 1 семестр - 113,5 часов;<br>2 семестр - 39,7 часов;<br>всего - 153,2 часа |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом   |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой<br/>Экзамен</b>       | 2 семестр - 0,3 часов;<br>1 семестр - 0,5 часов;<br>всего - 0,8 часов     |

Цель дисциплины: Приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области информатики, освоение эффективных приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники. Изучение базовых принципов алгоритмизации для технологии структурного программирования и программирования на языке C++.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы программирования на языке C++.
2. Базовые алгоритмы и средства их реализации на C++.
3. Функции и работа с ними на C++.
4. Проектирование программ.
5. Итерационные циклы.
6. Структуры данных. Работа с файлами в C++.
7. Теория баз данных. Основные понятия. Принципы построения и использования базы данных.
8. Создание базы данных в реляционной СУБД.

### *Информационные технологии в тяговом электрооборудовании*

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 5 семестр - 5;                               |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 180 часов                                    |
| Лекции                            | 5 семестр - 32 часа;                         |
| Практические занятия              | 5 семестр - 32 часа;                         |
| Лабораторные работы               | 5 семестр - 16 часов;                        |
| Консультации                      | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом              |
| Самостоятельная работа            | 5 семестр - 99,7 часов;                      |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом              |
| Иная контактная работа            |  |
| Промежуточная аттестация:         |  |
| Зачет с оценкой                   | 5 семестр - 0,3 часов;                       |

Цель дисциплины: изучение микропроцессорных средств и алгоритмов систем автоматического управления тяговым электрооборудованием.

Основные разделы дисциплины:

1. Микропроцессорные системы управления тяговым электрооборудованием.
2. Алгоритмы управления оборудованием электрического транспорта.

## *История России*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

### *Конструкционное материаловедение*

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

Цель дисциплины: Изучение закономерностей внутреннего строения металлических материалов, а также его влияния на механические, технологические и эксплуатационные свойства для дальнейшего применения этих знаний в профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Строение и основные свойства металлов.
2. Строение и свойства сплавов. Основы теории сплавов.
3. Сплавы железа и углерода..
4. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов.
5. Легированные стали.
6. Цветные металлы и сплавы на их основе.

## *Культурология*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Метрология и информационно-измерительная техника*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>5 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>5 семестр - 48 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>5 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>5 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>5 семестр - 63,7 часа;</b>                       |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>5 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

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

Основные разделы дисциплины:

1. Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений..
2. Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств.
3. Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств.
4. Измерение токов и напряжений.
5. Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока.
6. Измерение мощности и энергии.
7. Исследование формы сигналов.
8. Измерение частоты и угла сдвига фаз.

### *Механическое оборудование электрического транспорта*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>6 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>6 семестр - 28 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>6 семестр - 56 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>6 семестр - 59,7 часов;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>6 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: изучение конструкций и основных элементов механического оборудования электрического транспорта, методов его проектирования и расчета с применением программ автоматизированного проектирования и расчетов на персональных компьютерах.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные элементы механического оборудования электроподвижного состава. Нагрузки, действующие на элементы электроподвижного состава..
2. Расчет основных элементов электроподвижного состава и действующих на них нагрузок.

## *Мировые цивилизации и мировые культуры*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Моделирование устройств электрической тяги*

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | 7 семестр - 7;                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | 252 часа                        |
| <b>Лекции</b>                            | 7 семестр - 32 часа;            |
| <b>Практические занятия</b>              | 7 семестр - 32 часа;            |
| <b>Лабораторные работы</b>               | 7 семестр - 32 часа;            |
| <b>Консультации</b>                      | 7 семестр - 2 часа;             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | 7 семестр - 153,5 часа;         |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом |
| <b>Иная контактная работа</b>            |                                 |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |                                 |
| <b>Экзамен</b>                           | 7 семестр - 0,5 часов;          |

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является изучение методов целенаправленного выбора математического описания устройств электрической тяги, необходимого для их моделирования при исследовании и разработке, а также оптимальных способов и инструментов экспериментального определения количественных характеристик выбранного описания.

Основные разделы дисциплины:

1. Понятие модели и её роль в процессе познания и предметно практической деятельности человека. Цели моделирования. Классификация моделей.
2. Теоретические основы моделирования.
3. Компьютерные системы моделирования.
4. 3D-моделирование и САПР.
5. Событийное и физическое моделирование.

## *Общая энергетика*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>6 семестр - 3;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>108 часов</b>                                    |
| <b>Лекции</b>                            | <b>6 семестр - 28 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>6 семестр - 14 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>6 семестр - 65,7 часов;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>6 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: Формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергии..

Основные разделы дисциплины:

1. Энергетические ресурсы и их использование.
2. Основы теплотехники.
3. Тепловые электрические станции.
4. Возобновляемая и альтернативная энергетика.
5. Электроэнергетическая система как часть энергетической системы.

### *Основы военной подготовки*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

### *Основы инженерного творчества и практики*

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 8 семестр - 2;                               |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 72 часа                                      |
| Лекции                            | не предусмотрено учебным планом              |
| Практические занятия              | 8 семестр - 14 часов;                        |
| Лабораторные работы               | не предусмотрено учебным планом              |
| Консультации                      | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом              |
| Самостоятельная работа            | 8 семестр - 57,7 часов;                      |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом              |
| Иная контактная работа            |  |
| Промежуточная аттестация:         |  |
| Зачет                             | 8 семестр - 0,3 часов;                       |

Цель дисциплины: Приобретение практических навыков при прототипировании электромеханических систем различного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Схемотехнические решения для электронных преобразователей.
2. Системы управления электромеханическими преобразователями.
3. Макетирование электромеханических и электронных преобразователей.

## *Основы информационного и патентного поиска*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>8 семестр - 2;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>72 часа</b>                                      |
| <b>Лекции</b>                            | <b>8 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>8 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>8 семестр - 39,7 часов;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет</b>                             | <b>8 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является изучение теории, научных основ, методов и средств обеспечения, особенностей практической деятельности в области патентного и информационного поиска.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы патентоведения, открытия, правовая охрана открытий, международная классификация изобретений.
2. Патентный поиск информации, основы информационного и патентного поиска.
3. Изобретение, патент на изобретение, полезная модель.
4. Промышленный образец, товарный знак и знак обслуживания.
5. Введение в теорию общего и прикладного информационного и патентного поиска.
6. Особенности информационного и патентного поиска для сложных технических систем.
7. Теоретические основы общего информационного и патентного поиска.
8. Теоретические основы прикладного информационного и патентного поиска.

### *Основы конструирования машин*

|                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 4 семестр - 4;          |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 144 часа                |
| Лекции                            | 4 семестр - 16 часов;   |
| Практические занятия              | 4 семестр - 16 часов;   |
| Лабораторные работы               | 4 семестр - 16 часов;   |
| Консультации                      | 4 семестр - 16 часов;   |
| в том числе на КП/КР              | 4 семестр - 16 часов;   |
| Самостоятельная работа            | 4 семестр - 75,4 часов; |
| в том числе на КП/КР              | 4 семестр - 53,4 часа;  |
| Иная контактная работа            | 4 семестр - 4 часа;     |
| Промежуточная аттестация:         |                         |
| Зачет с оценкой                   | 4 семестр - 0,3 часов;  |
| Защита курсового проекта          | 4 семестр - 0,3 часов;  |
|                                   | всего - 0,6 часов       |

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Основы российской государственности*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

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

## *Основы теории движения электрического транспорта*

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

Цель дисциплины: изучение основ движения электроподвижного состава и овладение методами расчёта характеристик тягового привода в разных режимах работы.

Основные разделы дисциплины:

1. Основное уравнение движения поезда.
2. Реализация сил тяги и торможения.
3. Соппротивление движению и характеристики тягового привода.
4. Регулирование скорости и силы тяги привода.
5. Системы пуска электроподвижного состава.

## *Основы электрического транспорта*

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 7 семестр - 8;                  |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 288 часов                       |
| Лекции                            | 7 семестр - 32 часа;            |
| Практические занятия              | 7 семестр - 64 часа;            |
| Лабораторные работы               | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации                      | 7 семестр - 18 часов;           |
| в том числе на КП/КР              | 7 семестр - 16 часов;           |
| Самостоятельная работа            | 7 семестр - 169,2 часов;        |
| в том числе на КП/КР              | 7 семестр - 135,7 часов;        |
| Иная контактная работа            | 7 семестр - 4 часа;             |
| Промежуточная аттестация:         |                                 |
| Экзамен                           | 7 семестр - 0,4 часов;          |
| Защита курсового проекта          | 7 семестр - 0,4 часов;          |
|                                   | всего - 0,8 часов               |

Цель дисциплины: приобретение навыков проектирования систем тягового электроснабжения и обоснования принимаемых технических решений при создании систем с учетом современных направлений развития электротехнического и транспортного оборудования.

Основные разделы дисциплины:

1. Электроснабжение электрического транспорта. Системы и схемы электроснабжения.
2. Оборудование электротяговых подстанций.
3. Распределительные и тяговые сети.

## *Политология*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Правоведение*

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

Цель дисциплины: Формирование высокого уровня правосознания и правовой культуры, выражающегося в общественно-осознанном, социально-активном правомерном поведении, ответственности и добросовестности, реализации не только личного, но и общественного интереса, способствующего утверждению в жизни принципов права и законности..

Основные разделы дисциплины:

1. Теория государства и права.
2. Общая характеристика основных отраслей российского права.

### *Проектная деятельность*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Промышленная электроника*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>4 семестр - 5;</b>                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>180 часов</b>                       |
| <b>Лекции</b>                            | <b>4 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>4 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>4 семестр - 16 часов;</b>           |
| <b>Консультации</b>                      | <b>4 семестр - 2 часа;</b>             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>4 семестр - 97,5 часов;</b>         |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| <b>Экзамен</b>                           | <b>4 семестр - 0,5 часов;</b>          |

Цель дисциплины: состоит в изучении элементной базой и схемных решений устройств промышленной электроники. Изучение основных схем, принципа работы, основных характеристик и параметров устройств преобразовательной техники.

Основные разделы дисциплины:

1. Элементная база устройств промышленной электроники.
2. Сетевые преобразователи.
3. Зависимые инверторы.
4. Автономные инверторы.

### *Системы управления электрическим подвижным составом*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>8 семестр - 3;</b>                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>108 часов</b>                       |
| <b>Лекции</b>                            | <b>8 семестр - 14 часов;</b>           |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>8 семестр - 14 часов;</b>           |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>8 семестр - 12 часов;</b>           |
| <b>Консультации</b>                      | <b>8 семестр - 2 часа;</b>             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>8 семестр - 65,5 часов;</b>         |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| <b>Экзамен</b>                           | <b>8 семестр - 0,5 часов;</b>          |

Цель дисциплины: Изучение вопросов систем автоматизированного управления на электрическом транспорте, выбора элементов электрооборудования и энергоэффективных технологий на городском и магистральном электроподвижном составе..

Основные разделы дисциплины:

1. Общая характеристика СУ ЭПС и основные принципы управления тяговым приводом.
2. Реостатно-контакторные системы управления тяговым приводом.
3. Импульсные системы управления тяговым приводом.
4. Развитие и построение систем управления электроподвижным составом.

## Сопротивление материалов

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

Цель дисциплины: является изучение инженерных методов расчета элементов конструкций и деталей машин электротехнического оборудования на прочность, жесткость и устойчивость.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие понятия механики деформируемого твердого тела.
2. Вопросы прочности и надежности.
3. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).
4. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение.
5. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.
6. Понятие о напряженном состоянии. Критерии прочности.
7. Сложные виды деформаций.
8. Расчет валов кругового поперечного сечения при изгибе с кручением.
9. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.

## *Социология*

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

Цель дисциплины: формирование у обучающихся базовых представлений об обществе, социальных отношениях и процессах на основе ознакомления с достижениями в области теоретической и прикладной социологии;

Основные разделы дисциплины:

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

### Специальная медицинская группа

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Спортивные секции*

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

Цель дисциплины: Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры в различных направлениях физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Занятия по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре" осуществляются в форме практических занятий по выбору студента: волейбол, баскетбол, футбол, легкая атлетика, тяжелая атлетика, плавание, самбо, аэробика, офп, спец мед..

Основные разделы дисциплины:

1. Основы теории и методики обучения физической культуре, обучению техники безопасности.
2. Основы теории и методики обучения физической культуре.
3. Совершенствование общих физических качеств.
4. Обучение специальных физических качеств.
5. Совершенствование специальных физических качеств.
6. Совершенствование физических качеств в профессионально-прикладной подготовке.

## *Теоретическая механика*

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

Цель дисциплины: Получить знания и навыки в области теоретических основ механики точки и систем материальных тел. Основной целью курса является освоение методов математического анализа, применяемых при решении задач механики..

Основные разделы дисциплины:

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

### *Теоретические основы электротехники*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | 3 семестр - 7;<br>4 семестр - 7;<br>5 семестр - 6;<br>всего - 20                                       |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | 720 часов  |
| <b>Лекции</b>                            | 3 семестр - 32 часа;<br>4 семестр - 32 часа;<br>5 семестр - 32 часа;<br>всего - 96 часов               |
| <b>Практические занятия</b>              | 3 семестр - 48 часов;<br>4 семестр - 32 часа;<br>5 семестр - 32 часа;<br>всего - 112 часов             |
| <b>Лабораторные работы</b>               | 3 семестр - 32 часа;<br>4 семестр - 32 часа;<br>5 семестр - 32 часа;<br>всего - 96 часов               |
| <b>Консультации</b>                      | 3 семестр - 2 часа;<br>4 семестр - 2 часа;<br>5 семестр - 2 часа;<br>всего - 6 часов                   |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | 3 семестр - 137,5 часов;<br>4 семестр - 153,5 часа;<br>5 семестр - 117,5 часов;<br>всего - 408,5 часов |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| Экзамен<br>Экзамен<br>Экзамен            | 3 семестр - 0,5 часов;<br>4 семестр - 0,5 часов;<br>5 семестр - 0,5 часов;<br>всего - 1,5 час          |

Цель дисциплины: Изучение теории электрических и магнитных цепей и теории электромагнитного поля.

Основные разделы дисциплины:

1. Линейные электрические цепи постоянного тока..
2. Линейные электрические цепи синусоидального тока..
3. Линейные электрические цепи несинусоидального тока.
4. Четырехполосники и электрические фильтры.
5. Трехфазные электрические цепи..
6. Высшие гармоники и симметричные составляющие ЭДС, токов и напряжений трехфазных электрических цепей.
7. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
8. Установившиеся и переходные процессы в нелинейных цепях.
9. Установившиеся и переходные процессы в цепях с распределенными параметрами.
10. Основы теории электромагнитного поля. Электростатическое поле.
11. Стационарные электрические и магнитные поля.
12. Переменное электромагнитное поле.

### *Теория автоматического управления*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>5 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>5 семестр - 48 часов;</b>                        |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>5 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>5 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>5 семестр - 63,7 часа;</b>                       |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>5 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: формирование у студентов прочной теоретической базы по современным расчетам и исследованию систем автоматического управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие понятия управления.
2. Математическое описание линейных систем управления.
3. Устойчивость линейных систем управления.
4. Качество линейных САУ.
5. Дискретные линейные системы управления.
6. Устойчивость и качество импульсных систем управления.
7. Нелинейные системы управления.

### *Тяговые электрические машины*

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 6 семестр - 4;                  |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 144 часа                        |
| Лекции                            | 6 семестр - 28 часов;           |
| Практические занятия              | 6 семестр - 28 часов;           |
| Лабораторные работы               | 6 семестр - 12 часов;           |
| Консультации                      | 6 семестр - 2 часа;             |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом |
| Самостоятельная работа            | 6 семестр - 73,5 часа;          |
| в том числе на КП/КР              | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа            |                                 |
| Промежуточная аттестация:         |                                 |
| Экзамен                           | 6 семестр - 0,5 часов;          |

Цель дисциплины: Изучение методов расчета и проектирования тяговых электрических машин для последующего использования при разработке тяговых электроприводов..

Основные разделы дисциплины:

1. Условия работы тяговых электрических машин.
2. Характеристики тяговых машин постоянного тока.
3. Коммутация в машинах постоянного тока.
4. Тяговые машины пульсирующего тока.
5. Бесколлекторные тяговые машины.
6. Импульсные регуляторы напряжения и возбуждения тяговых машин.
7. Конструкция тяговых машин.

## Физика

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | 1 семестр - 5;<br>2 семестр - 6;<br>3 семестр - 2;<br>всего - 13                                   |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | 468 часов  |
| <b>Лекции</b>                            | 1 семестр - 32 часа;<br>2 семестр - 32 часа;<br>3 семестр - 32 часа;<br>всего - 96 часов           |
| <b>Практические занятия</b>              | 1 семестр - 32 часа;<br>2 семестр - 32 часа;<br>3 семестр - 0 часов;<br>всего - 64 часа            |
| <b>Лабораторные работы</b>               | 1 семестр - 16 часов;<br>2 семестр - 16 часов;<br>3 семестр - 16 часов;<br>всего - 48 часов        |
| <b>Консультации</b>                      | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 2 часа;<br>3 семестр - 0 часов;<br>всего - 4 часа               |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | 1 семестр - 97,5 часов;<br>2 семестр - 133,5 часа;<br>3 семестр - 23,7 часа;<br>всего - 254,7 часа |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| Зачет с оценкой<br>Экзамен<br>Экзамен    | 3 семестр - 0,3 часов;<br>1 семестр - 0,5 часов;<br>2 семестр - 0,5 часов;<br>всего - 1,3 час      |

Цель дисциплины: изучение основных физических объектов, явлений и законов.

Основные разделы дисциплины:

1. Физические основы механики.
2. Элементы специальной теории относительности.
3. Основы молекулярной физики и термодинамики.
4. Электростатика.
5. Электромагнетизм.
6. Колебания.
7. Волны в упругой среде. Электромагнитные волны.
8. Волновая оптика.
9. Элементы квантовой и атомной физики.

### **Физическая культура и спорт**

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## *Философия*

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет философии. Место и роль философии в культуре.
2. Основные направления, школы философии и этапы её исторического развития..
3. Учение о бытии.
4. Гносеология. Аксиология.

## *Химия*

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

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

Основные разделы дисциплины:

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

## Экология

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

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

Основные разделы дисциплины:

1. Устойчивое развитие: понятие, основные принципы..
2. Основные принципы обеспечения качества окружающей среды..
3. Управление отходами производства и потребления.
4. Экологический мониторинг.
5. Основные рычаги управления системой экологической безопасности..

## *Экономика*

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

Цель дисциплины: состоит в получении научных и эмпирических знаний о возможностях эффективного использования ресурсов в условиях современной рыночной экономики.

Основные разделы дисциплины:

1. Базовые экономические понятия.
2. Экономика фирмы.
3. Производство и издержки. Прибыль как экономический результат деятельности.
4. Экономическая оценка инвестиций. Рынок труда..

## *Экономика и организация на электрическом транспорте*

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

Цель дисциплины: Изучение основ экономики и управления на электрическом транспорте, организации движения при перевозке и пассажиров для последующего использования их при проведении технико-экономических расчетов (например, в процессе подготовки выпускных квалификационных работ)..

Основные разделы дисциплины:

1. Роль и место электрического транспорта в экономике страны..
2. Транспортная обеспеченность и система предприятий транспорта.
3. Экономические показатели работы электрического транспорта..
4. Имущество предприятий электрического транспорта..

## *Электрические и электронные аппараты*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | 5 семестр - 5;<br>6 семестр - 4;<br>всего - 9                            |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | 324 часа   |
| <b>Лекции</b>                            | 5 семестр - 32 часа;<br>6 семестр - 28 часов;<br>всего - 60 часов        |
| <b>Практические занятия</b>              | 5 семестр - 0 часов;<br>6 семестр - 14 часов;<br>всего - 14 часов        |
| <b>Лабораторные работы</b>               | 5 семестр - 16 часов;<br>6 семестр - 16 часов;<br>всего - 32 часа        |
| <b>Консультации</b>                      | 5 семестр - 18 часов;<br>6 семестр - 2 часа;<br>всего - 20 часов         |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | 5 семестр - 16 часов;<br>6 семестр - 0 часов;<br>всего - 16 часов        |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | 5 семестр - 109,2 часов;<br>6 семестр - 83,5 часа;<br>всего - 192,7 часа |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | 5 семестр - 44,7 часа;<br>6 семестр - 0 часов;<br>всего - 44,7 часа      |
| <b>Иная контактная работа</b>            | 5 семестр - 4 часа;<br>6 семестр - 0 часов;<br>всего - 4 часа            |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| Экзамен                                  | 5 семестр - 0,4 часов;   |
| Экзамен                                  | 6 семестр - 0,5 часов;   |
| Защита курсового проекта                 | 5 семестр - 0,4 часов;<br>всего - 1,3 час                                |

Цель дисциплины: изучение многообразия электрических аппаратов низкого напряжения и силовых электронных аппаратов, их функций, процессов и явлений, связанных с их работой.

Основные разделы дисциплины:

1. Модуль 1. Электрические аппараты защиты и управления. Устройство, принцип действия, основные характеристики..
2. Модуль 2. Физические основы работы электрических аппаратов.
3. Силовые электронные ключи и системы управления электронных аппаратов.
4. Статические коммутационные аппараты и преобразователи электрической энергии.

## *Электрические машины*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>       | 5 семестр - 4;<br>6 семестр - 5;<br>всего - 9   |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>        | 324 часа  |
| <b>Лекции</b>                                  | 5 семестр - 32 часа;<br>6 семестр - 28 часов;<br>всего - 60 часов                             |
| <b>Практические занятия</b>                    | не предусмотрено учебным планом   |
| <b>Лабораторные работы</b>                     | 5 семестр - 16 часов;<br>6 семестр - 16 часов;<br>всего - 32 часа                             |
| <b>Консультации</b>                            | 5 семестр - 2 часа;<br>6 семестр - 16 часов;<br>всего - 18 часов                              |
| <b>в том числе на КП/КР</b>                    | 5 семестр - 0 часов;<br>6 семестр - 14 часов;<br>всего - 14 часов                             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                  | 5 семестр - 93,5 часа;<br>6 семестр - 115,2 часов;<br>всего - 208,7 часов                     |
| <b>в том числе на КП/КР</b>                    | не предусмотрено учебным планом   |
| <b>Иная контактная работа</b>                  | 5 семестр - 0 часов;<br>6 семестр - 4 часа;<br>всего - 4 часа                                 |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>               |   |
| Экзамен<br>Экзамен<br>Защита курсового проекта | 5 семестр - 0,5 часов;<br>6 семестр - 0,8 часов;<br>6 семестр - 0,3 часов;<br>всего - 1,6 час |

Цель дисциплины: изучение принципов электромеханического преобразования энергии для разработки электрических машин и их применения на практике и приобретение цифровых компетенций в области электромеханики.

Основные разделы дисциплины:

1. Трансформаторы.
2. Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии в электрических машинах.
3. Асинхронные машины.
4. Синхронные машины.
5. Машины постоянного тока.

## *Электрический привод*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>7 семестр - 6;</b>                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>216 часов</b>                       |
| <b>Лекции</b>                            | <b>7 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>7 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>7 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Консультации</b>                      | <b>7 семестр - 2 часа;</b>             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>7 семестр - 117,5 часов;</b>        |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| <b>Экзамен</b>                           | <b>7 семестр - 0,5 часов;</b>          |

Цель дисциплины: изучение эффективного применения электропривода в электротехническом объекте или технологии.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы механики.
2. Электроприводы с двигателями постоянного тока.
3. Электроприводы с двигателями переменного тока.
4. Электрические преобразователи в ЭП.
5. Динамические режимы электропривода.
6. Энергетика электропривода.
7. Элементы проектирования электропривода..

### *Электронные преобразователи на электроподвижном составе*

|  |  |
|--|--|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>7 семестр - 5;</b>                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>180 часов</b>                       |
| <b>Лекции</b>                            | <b>7 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>7 семестр - 32 часа;</b>            |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Консультации</b>                      | <b>7 семестр - 2 часа;</b>             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>7 семестр - 113,5 часов;</b>        |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Иная контактная работа</b>            |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |  |
| <b>Экзамен</b>                           | <b>7 семестр - 0,5 часов;</b>          |

Цель дисциплины: Изучение устройства и принципа действия силовых статических преобразователей, используемых на подвижном составе электрического транспорта.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о преобразователях.
2. Преобразователи различного назначения.
3. Вспомогательные системы преобразователей.
4. Вопросы конструкции и проектирования и эксплуатации преобразователей.

## *Электрооборудование электрического транспорта*

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 8 семестр - 6;                  |
| Часов (всего) по учебному плану:  | 216 часов                       |
| Лекции                            | 8 семестр - 28 часов;           |
| Практические занятия              | 8 семестр - 28 часов;           |
| Лабораторные работы               | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации                      | 8 семестр - 16 часов;           |
| в том числе на КП/КР              | 8 семестр - 14 часов;           |
| Самостоятельная работа            | 8 семестр - 139,2 часов;        |
| в том числе на КП/КР              | 8 семестр - 0,7 часов;          |
| Иная контактная работа            | 8 семестр - 4 часа;             |
| Промежуточная аттестация:         |                                 |
| Экзамен                           | 8 семестр - 0,5 часов;          |
| Защита курсового проекта          | 8 семестр - 0,3 часов;          |
|                                   | всего - 0,8 часов               |

Цель дисциплины: изучение элементов электрического оборудования электроподвижного состава (ЭПС) и системы электроснабжения городского и магистрального электрического транспорта, обеспечивающего его оптимальное регулирование сил тяги и электрического торможения..

Основные разделы дисциплины:

1. Энергетические показатели основных видов транспорта. Обоснование преимуществ электрического транспорта..
2. Теория сцепления колеса и рельса. Процессы развития и прекращения боксования Кривая сцепления.
3. Обоснование ограничения напряжения в контактной сети постоянного тока величиной 3-4 кВ..
4. Ограничения тяговой и тормозной областей регулирования ЭПС условиями сцепления и предельными режимами..
5. Ослабление возбуждения ТМ. Способы реализации..
6. Принципы работы ТЭП с импульсным регулированием.
7. Состав электрооборудования электроподвижного состава.
8. Тяговый привод с ТМ переменного тока.

## *Электротехническое материаловедение*

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

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование знаний по классификации, назначению и применению электротехнических материалов. Понимание физической сущности процессов, протекающих в проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах в различных условиях эксплуатации. Изучение основных электрофизических, оптических, физико-механических характеристик электротехнических материалов. Изучение физических процессов и явлений, протекающих в электротехнических материалах при воздействии электромагнитных, тепловых полей..

Основные разделы дисциплины:

1. Диэлектрические материалы и протекающие в них процессы.
2. Проводниковые материалы.
3. Магнитные материалы.
4. Полупроводниковые материалы.

## *Электротехнология*

|  |   |
|--|---|
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>6 семестр - 3;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>108 часов</b>                                    |
| <b>Лекции</b>                            | <b>6 семестр - 42 часа;</b>                         |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Лабораторные работы</b>               | <b>6 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Консультации</b>                      | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Самостоятельная работа</b>            | <b>6 семестр - 49,7 часов;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>              | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>            |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>6 семестр - 0,3 часов;</b>                       |

Цель дисциплины: Целью дисциплины является изучение физических принципов (механизмов) преобразования электрической энергии в тепловую и другие виды энергии, необходимые для проведения различных технологических процессов, освоение основных принципов проектирования и применения электротехнологических установок (ЭТУ) для последующего использования в проектировании их электротехнического оборудования..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в электротехнологию.
2. Теплопередача в ЭТУ.
3. Электрические печи сопротивления (ЭПС). Электрооборудование ЭПС..
4. Индукционный и диэлектрический нагрев.
5. Установки дугового нагрева.
6. Плазменный нагрев. Установки электронно- лучевого и лазерного нагрева. Печи электрошлакового переплава..

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Глушенков В.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R5e5809b4-GlushenkovVA-5aef358 |

В.А.  
Глушенков

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

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

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

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

Е.Ю.  
Абрамова