

Министерство образования и науки Российской Федерации

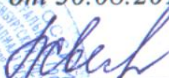
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

УТВЕРЖДЕН

Решением ученого совета

Протокол № 1 от 30.08.2017

Директор

  
В. В. Свечникова

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования

### БАКАЛАВРИАТ

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

код и наименование направления подготовки

Электроснабжение  
профиль

Кафедра электроэнергетики и теплоэнергетики

Механико-технологический факультет

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки:

академический бакалавриат

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2017

ФГОС ВО


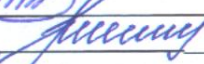

№ 955

от 03.09.2015

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

Декан

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
Н. И. Тришкина  
  
\_\_\_\_\_  
Н. В. Фирсова  
  
\_\_\_\_\_  
Р. Е. Мажирина

**Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями**

| <b>Код</b>   | <b>Наименование</b>   |
|--|---|
| <b>общекультурными компетенциями (ОК):</b>                         |   |
| ОК-1   | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции  |
| ОК-2   | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции   |
| ОК-3   | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности  |
| ОК-4   | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  |
| ОК-5   | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия   |
| ОК-6   | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  |
| ОК-7   | способностью к самоорганизации и самообразованию  |
| ОК-8   | способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   |
| ОК-9   | способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций  |
| <b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>                  |   |
| ОПК-1  | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                             |
| ОПК-2  | способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач   |
| ОПК-3  | способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей  |
| <b>профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):</b> |   |
| <b>научно-исследовательская деятельность •</b>                     |   |
| ПК-1   | способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике  |
| ПК-2   | способностью обрабатывать результаты экспериментов  |
| <b>проектно-конструкторская деятельность</b>                       |   |
| ПК-3   | способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования |
| ПК-4   | способностью проводить обоснование проектных решений  |
| <b>производственно-технологическая деятельность</b>                |   |
| ПК-5   | готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности  |
| ПК-6   | способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности  |
| ПК-7   | готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике   |
| ПК-8   | способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса   |
| ПК-9   | способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию  |
| ПК-10  | способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда  |
| ПК*-1  | готовностью проводить энергетическое обследование для организаций и предприятий с разработкой энергосберегающих мероприятий   |

- - основные виды профессиональной деятельности
- \* - дополнительные компетенции установленные ОГУ

### Базовый учебный план

| Код        | Наименование  | Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ |       | Трудоемкость по плану, ЗЕ | Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  | Компетенции |                     |
|------------|---|--------------------------|-------|---------------------------|---|-------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--|--|-------------|---------------------|
|            |   |                          |       |                           | 1 курс  |       |       |       | 2 курс |       |          |       | 3 курс |       |       |       | 4 курс |       |       |       | 5 курс |       |  |  |             |                     |
|            |   | 1 сем                    |       |                           | 2 сем   |       | 3 сем |       | 4 сем  |       | 5 сем    |       | 6 сем  |       | 7 сем |       | 8 сем  |       | 9 сем |       | 10 сем |       |  |  |             |                     |
|            |   | ЗЕ                       | конт. |                           | ЗЕ  | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ       | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. |  |  |             |                     |
| Б.1        | Блок 1 «Дисциплины (модули)»                          | 216                      | 219   | 219                       | 31  |       | 25    |       | 31.5   |       | 14.5     |       | 35     |       | 18    |       | 34     |       | 16    |       | 14     |       |  |  |             |                     |
| Б.1.Б      | Базовая часть   | 96                       | 126   | 118                       | 27  |       | 25    |       | 29.5   |       | 12.5     |       | 11     |       | 3     |       | 9      |       | 1     |       |        |       |  |  |             |                     |
| Б.1.Б.1    | Философия   |                          |       | 4                         |   |       |       | 4     | Э      |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-1                |
| Б.1.Б.2    | История   |                          |       | 3                         | 1   |       | 2     | дз    |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-2                |
| Б.1.Б.3    | Иностранный язык                                      |                          |       | 9                         | 4   | з     | 5     | Э     |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-5                |
| Б.1.Б.4    | Безопасность жизнедеятельности                        |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       | 2      | К     | 1     | дз    |        |       |  |  |             | ОК-9; ПК-10         |
| Б.1.Б.5    | Физическая культура и спорт                           | 2 (72 часов)             |       | 2                         |   |       |       | 2     | з      |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-8                |
| Б.1.Б.6    | Право   |                          |       | 3                         | 1   |       | 2     | з     |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-4                |
| Б.1.Б.7    | Русский язык и культура речи                          |                          |       | 2                         | 2   | з     |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-5                |
| Б.1.Б.8    | Социокультурная коммуникация                          |                          |       | 3                         |   |       |       | 3     | з      |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-5-7              |
| Б.1.Б.9    | Экономическая теория                                  |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |          | 3     | дз     |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-3-4              |
| Б.1.Б.10   | Математика  |                          |       | 12                        | 3   | дз, К | 5     | дз, К | 4      | Э     |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-2               |
| Б.1.Б.11   | Физика  |                          |       | 12                        | 3   | К, Э  | 5     | К, Э  | 4      | Э     |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-7; ОПК-1         |
| Б.1.Б.12   | Химия   |                          |       | 3                         | 3   | з     |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-1; ОПК-2         |
| Б.1.Б.13   | Информатика   |                          |       | 4                         | 4   | Э     |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-1               |
| Б.1.Б.14   | Начертательная геометрия. Инженерная графика          |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             |                     |
| Б.1.Б.14.1 | Начертательная геометрия                              |                          |       | 2                         | 2   | з     |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-7; ПК-4          |
| Б.1.Б.14.2 | Инженерная графика                                    |                          |       | 2                         | 1   |       | 1     | КР, Э |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-7; ОПК-2         |
| Б.1.Б.15   | Теоретическая механика                                |                          |       | 4                         | 2   |       | 2     | Э     |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-2               |
| Б.1.Б.16   | Электротехническое и конструкционное материаловедение |                          |       | 3                         |   |       |       | 0.5   |        | 2.5   | дз       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-7; ПК-1, 8       |
| Б.1.Б.17   | Экология  |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       | 3      | К, з  |       |       |        |       |  |  |             | ОК-7; ПК-4          |
| Б.1.Б.18   | Прикладная механика                                   |                          |       | 3                         |   |       |       | 3     | дз, КП |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-2; ПК-2         |
| Б.1.Б.19   | Теоретические основы электротехники                   |                          |       | 12                        |   |       |       | 6     | К, Э   | 6     | К, КР, Э |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-3; ПК-1-2       |
| Б.1.Б.20   | Электрические машины                                  |                          |       | 8                         |   |       |       |       |        | 4     | з        | 4     | КП, Э  |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-2; ПК-1-5       |
| Б.1.Б.21   | Основы электроэнергетики                              |                          |       | 4                         | 1   | К     | 3     | Э     |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-2; ПК-5, 8       |
| Б.1.Б.22   | Электрические и электронные аппараты                  |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |          | 4     | К, Э   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-2; ПК-1-2, 5, 8 |
| Б.1.Б.23   | Основы электроизмерений                               |                          |       | 3                         |   |       |       | 3     | з      |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-3; ПК-5, 8      |
| Б.1.Б.24   | Электробезопасность                                   |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |          |       |        | 3     | дз, К |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОК-9; ПК-9-10       |
| Б.1.Б.25   | Экономика и организация энергетического производства  |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       | 4      | Э     |       |       |        |       |  |  |             | ОК-3; ПК-3-4        |
| Б.1.В      | Вариативная часть                                     | 93                       | 120   | 101                       | 4   |       |       | 2     |        | 2     |          | 24    |        | 15    |       | 25    |        | 15    |       | 14    |        |       |  |  |             |                     |
| Б.1.В.ОД   | Обязательные дисциплины                               |                          |       | 70                        |   |       |       |       |        |       |          |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             |                     |
| Б.1.В.ОД.1 | Автоматизированный электропривод                      |                          |       | 7                         |   |       |       |       |        |       |          | 2     |        | 2     | дз, К | 3     | Э      |       |       |       |        |       |  |  |             | ПК-1, 5-8           |
| Б.1.В.ОД.2 | Анализ и управление электропотреблением               |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |          | 3     | дз     |       |       |       |        |       |       |       |        |       |  |  |             | ОПК-1; ПК-5, 7-8    |

| Код          | Наименование   | Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ |       | Трудоемкость по плану, ЗЕ | Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  | Компетенции |  |                      |
|--------------|--|--------------------------|-------|---------------------------|---|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|---|--|-------------|--|----------------------|
|              |  |                          |       |                           | 1 курс  |       |       |       | 2 курс |       |       |       | 3 курс |       |        |       | 4 курс |       |       |       | 5 курс |       |   |  |             |  |                      |
|              |  | 1 сем                    |       |                           | 2 сем   |       | 3 сем |       | 4 сем  |       | 5 сем |       | 6 сем  |       | 7 сем  |       | 8 сем  |       | 9 сем |       | 10 сем |       |   |  |             |  |                      |
|              |  | ЗЕ                       | конт. |                           | ЗЕ  | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ     | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ     | конт. |   |  |             |  |                      |
| Б.1.В.ОД.3   | Электрические станции и подстанции                           |                          |       | 8                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 2     |        | 2     | дз, КП | 4     | Э     |       |        |       |   |  |             |  | ПК-3-5               |
| Б.1.В.ОД.4   | Надежность электроснабжения                                  |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        | 1     |       | 2     | Э      |       |   |  |             |  | ПК-3-5               |
| Б.1.В.ОД.5   | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем |                          |       | 8                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        | 1     |       | 3     | КР, з  | 4     | Э |  |             |  | ПК-1-5               |
| Б.1.В.ОД.6   | Переходные процессы в электроэнергетических системах         |                          |       | 10                        |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 2     |        | 3     | К, Э   | 5     | КР, Э |       |        |       |   |  |             |  | ПК-1-4               |
| Б.1.В.ОД.7   | Техника высоких напряжений                                   |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 3     | Э      |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-5-8               |
| Б.1.В.ОД.8   | Электрическая часть станций и подстанций                     |                          |       | 6                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 2     | дз, КР | 4     | Э      |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-3-6               |
| Б.1.В.ОД.9   | Электроснабжение промышленных предприятий                    |                          |       | 11                        |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        | 3     |       | 4     | дз, КП | 4     | Э |  |             |  | ПК-1, 3-6            |
| Б.1.В.ОД.10  | Электроника  |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 4     | К, Э   |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-1-2, 5-6          |
| Б.1.В.ОД.11  | Электроэнергетические системы и сети                         |                          |       | 7                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        | 2     |        | 2     | Э      | 3     | КР, Э |       |        |       |   |  |             |  | ПК-1, 3-6            |
| Б.1.В.ДВ     | Дисциплины по выбору   |                          |       | 31                        |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  |                      |
| Б.1.В.ДВ.1.1 | Основы научных исследований в профессиональной сфере         |                          |       |                           |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ОК-7; ПК-1-2         |
| Б.1.В.ДВ.1.2 | Информационное обеспечение в электроэнергетике               |                          |       | 7                         |   |       | 2     |       | 2      | дз, К | 3     | Э     |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ОПК-1-2; ПК-1-2      |
| Б.1.В.ДВ.2.1 | Энергосбережение и учет энергопотребления                    |                          |       |                           |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ОК-1; ПК-5, 9        |
| Б.1.В.ДВ.2.2 | Энергосбережение в энергетике                                |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        | 4     | Э |  |             |  | ПК-6, 9              |
| Б.1.В.ДВ.3.1 | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике           |                          |       | 3                         |   |       |       |       |        |       |       |       | 1      |       | 2      | дз    |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-1-2, 5-6          |
| Б.1.В.ДВ.3.2 | Моделирование электрических цепей                            |                          |       |                           |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-1, 5-6            |
| Б.1.В.ДВ.4.1 | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения  |                          |       | 4                         |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        | 2     |       | 2     | К, Э   |       |   |  |             |  | ОК-7; ПК-9-10; ПК*-1 |
| Б.1.В.ДВ.4.2 | Инжиниринг электротехнических и энергетических систем        |                          |       |                           |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ПК-9-10; ПК*-1       |
| Б.1.В.ДВ.5.1 | Моделирование систем электроснабжения                        |                          |       |                           |   |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |       |        |       |   |  |             |  | ОПК-1-3; ПК-1-2, 5   |



| Код     | Наименование  | Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ |            | Трудоемкость по плану, ЗЕ | Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  | Компетенции                     |
|---------|---|--------------------------|------------|---------------------------|---|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|--|--|---------------------------------|
|         |   |                          |            |                           | 1 курс  |           |             |             | 2 курс    |           |           |           | 3 курс    |       |       |       | 4 курс    |       |       |       | 5 курс    |       |  |  |                                 |
|         |   | 1 сем                    |            |                           | 2 сем   |           | 3 сем       |             | 4 сем     |           | 5 сем     |           | 6 сем     |       | 7 сем |       | 8 сем     |       | 9 сем |       | 10 сем    |       |  |  |                                 |
|         |   | ЗЕ                       | конт.      |                           | ЗЕ  | конт.     | ЗЕ          | конт.       | ЗЕ        | конт.     | ЗЕ        | конт.     | ЗЕ        | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ        | конт. | ЗЕ    | конт. | ЗЕ        | конт. |  |  |                                 |
|         | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:   |                          |            |                           |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
| Б.3.Б.1 | Государственный экзамен   |                          |            | 3                         |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  | ОК-1-9; ПК-3-5, 7               |
|         | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты: |                          |            |                           |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
| Б.3.Б.2 | Выпускная квалификационная работа   |                          |            | 3                         |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  | ОПК-1-3; ПК-1-2, 6, 8-10; ПК*-1 |
| ФТД     | «Факультативные дисциплины»   |                          |            | 6                         |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
| ФТД.1   | Современные технологии в энергетике   |                          |            | 3                         |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  | ОПК-2; ПК-1                     |
| ФТД.2   | Современные инструментальные платформы в научных исследованиях                                      |                          |            | 3                         |   |           |             |             |           |           |           |           |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  | ОПК-2; ПК-1                     |
|         | <b>Итого по Б.1</b>   |                          |            | <b>219</b>                | <b>31</b>                                       | <b>25</b> | <b>31.5</b> | <b>14.5</b> | <b>35</b> | <b>18</b> | <b>34</b> | <b>16</b> | <b>14</b> |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | <b>Итого по ООП (без факультативов)</b>   | <b>240</b>               | <b>240</b> | <b>240</b>                | <b>31</b>                                       | <b>25</b> | <b>31.5</b> | <b>17.5</b> | <b>35</b> | <b>21</b> | <b>34</b> | <b>16</b> | <b>29</b> |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | <b>Итого по ООП (без факультативов) за учебный год</b>  |                          |            |                           | <b>56</b>                                       |           |             |             | <b>49</b> |           |           |           | <b>56</b> |       |       |       | <b>50</b> |       |       |       | <b>29</b> |       |  |  |                                 |
|         | <b>Итого (ООП + факультативы)</b>   |                          |            | <b>246</b>                | <b>31</b>                                       | <b>25</b> | <b>31.5</b> | <b>17.5</b> | <b>35</b> | <b>21</b> | <b>34</b> | <b>16</b> | <b>29</b> |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | Экзаменов   |                          |            |                           | 3   | 5         | 4           | 1           | 5         | 3         | 5         | 3         | 4         |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | Зачетов   |                          |            |                           | 5   | 3         | 3+1         | 3           | 3         | 4+1       | 1         | 3+0+2     |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | Курсовых проектов   |                          |            |                           |   |           | 1           |             | 1         | 1         | 1         | 1         |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |
|         | Курсовых работ  |                          |            |                           |   | 1         |             | 1           | 1         |           | 1         | 1         | 1         |       |       |       |           |       |       |       |           | 1     |  |  |                                 |
|         | Контрольных работ   |                          |            |                           | 3   | 2         | 1           | 2           | 2         | 3         | 2         | 2         |           |       |       |       |           |       |       |       |           |       |  |  |                                 |

Примечание:

ЗЕ – зачетная единица трудоемкости, з – зачет, дз – зачет с оценкой, Э – экзамен, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа









