

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 4 от 27.04.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение  
Кафедра: Кафедра электроэнергетики и электрооборудования  
Факультет: Электроэнергетический факультет

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная  
Срок получения образования: 4 г.

| + | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|------------------------------------------|
| + | +        | технологический                          |
| + | -        | проектный                                |
| + | -        | эксплуатационный                         |
| - | -        | наладочный                               |
| - | -        | монтажный                                |
| - | -        | организационно-управленческий            |
| - | -        | конструкторский                          |
| - | -        | научно-исследовательский                 |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и цифровой трансформации / Громов Е.И./  
Начальник ОПУПИСО / Черникова Н.В./  
Декан факультета / Медведев Г.В./  
И.о. заведующего кафедрой / Троценко В.В./



| -                                                        | -             | -                                                              | Формы пром. атт. |       |             |    |    | з.е.       |      | Итого акад.часов |          |            |        |       |           |            | Курс 1 |        | Курс 2 |        | Курс 3 |        | Курс 4 |        | Закрепленная кафедра |        |                                                 |                                                           |        |
|----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----|------------|------|------------------|----------|------------|--------|-------|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|
|                                                          |               |                                                                | Экзам            | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное       | По плану | Конт. раб. | Ауд.   | СР    | Конт роль | Пр. подгот | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест               | Семест | Семест                                          | Семест                                                    | Семест |
| Считать в плане                                          | Индекс        | Наименование                                                   |                  |       |             |    |    |            |      |                  |          |            |        |       |           | з.е.       | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.                 | з.е.   | Код                                             | Наименование                                              |        |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |               |                                                                |                  |       |             |    |    |            | 207  | 207              | 7780     | 7780       | 3590.3 | 3576  | 4189.7    |            |        | 26     | 28     | 26     | 28     | 27     | 27     | 29     | 16                   |        |                                                 |                                                           |        |
| Обязательная часть                                       |               |                                                                |                  |       |             |    |    |            | 110  | 110              | 4288     | 4288       | 1960.7 | 1952  | 2327.3    |            |        | 26     | 22     | 22     | 25     | 11     |        |        | 4                    |        |                                                 |                                                           |        |
| +                                                        | Б1.О.01       | История России                                                 |                  |       | 1           | 2  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 120.4  | 120   | 23.6      |            |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |                      |        | 39                                              | Кафедра философии и социально-                            |        |
| +                                                        | Б1.О.02       | Основы российской государственности                            |                  |       | 1           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 56.2   | 56    | 15.8      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                      |        | 39                                              | Кафедра философии и социально-                            |        |
| +                                                        | Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                                 |                  |       |             | 1  |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 40.2   | 40    | 31.8      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                      |        | 20                                              | Кафедра безопасности                                      |        |
| +                                                        | Б1.О.04       | Тайм-менеджмент                                                |                  |       | 1           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 32.2   | 32    | 39.8      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                      |        | 41                                              | Кафедра организации аграрного                             |        |
| +                                                        | Б1.О.05       | Основы деловой коммуникации                                    |                  |       | 1           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 32.2   | 32    | 39.8      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                      |        | 41                                              | Кафедра организации аграрного                             |        |
| +                                                        | Б1.О.06       | Физика                                                         | 12               |       |             |    |    |            | 10   | 10               | 360      | 360        | 164.6  | 164   | 195.4     |            |        | 5      | 5      |        |        |        |        |        |                      |        | 21                                              | Кафедра прикладной механики,                              |        |
| +                                                        | Б1.О.07       | Высшая математика                                              | 14               |       |             | 23 |    |            | 18   | 18               | 648      | 648        | 319    | 318   | 329       |            |        | 4      | 4      | 5      | 5      |        |        |        |                      |        | 43                                              | Кафедра прикладной информатики,                           |        |
| +                                                        | Б1.О.08       | Иностранный язык                                               | 2                |       |             | 1  |    |            | 5    | 5                | 180      | 180        | 88.5   | 88    | 91.5      |            |        | 2      | 3      |        |        |        |        |        |                      |        | 49                                              | Кафедра иностранных языков и                              |        |
| +                                                        | Б1.О.09       | Информатика и основы цифровизации                              |                  |       |             | 12 |    |            | 6    | 6                | 216      | 216        | 104.4  | 104   | 111.6     |            |        | 3      | 3      |        |        |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                    |                  |       |             | 1  |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 16.2   | 16    | 55.8      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                      |        | 28                                              | Кафедра физического воспитания                            |        |
| +                                                        | Б1.О.11       | Философия                                                      |                  |       | 2           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 36.2   | 36    | 35.8      |            |        |        | 2      |        |        |        |        |        |                      |        | 39                                              | Кафедра философии и социально-                            |        |
| +                                                        | Б1.О.12       | Электротехнические и конструкционные материалы                 | 3                |       |             | 2  |    |            | 6    | 6                | 216      | 216        | 100.5  | 100   | 115.5     |            |        |        | 3      | 3      |        |        |        |        |                      |        | 27                                              | Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий |        |
| +                                                        | Б1.О.13       | Теоретические основы электротехники                            | 5                | 4     | 3           |    | 5  | 10         | 10   | 360              | 360      | 168.7      | 168    | 191.3 |           |            |        |        | 4      | 3      | 3      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.О.14       | Конфликтология                                                 |                  |       | 3           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 32.2   | 32    | 39.8      |            |        |        |        | 2      |        |        |        |        |                      |        | 41                                              | Кафедра организации аграрного                             |        |
| +                                                        | Б1.О.15       | Правоведение                                                   |                  |       | 3           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 32.2   | 32    | 39.8      |            |        |        |        | 2      |        |        |        |        |                      |        | 47                                              | Кафедра гражданского и земельного                         |        |
| +                                                        | Б1.О.16       | Информационные технологии и искусственный интеллект            |                  |       |             | 3  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 66.2   | 66    | 77.8      |            |        |        |        | 4      |        |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |
| +                                                        | Б1.О.17       | Инженерная и компьютерная графика                              | 4                |       |             |    |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 72.3   | 72    | 71.7      |            |        |        |        |        | 4      |        |        |        |                      |        | 21                                              | Кафедра прикладной механики,                              |        |
| +                                                        | Б1.О.18       | Метрология, стандартизация и сертификация                      |                  |       |             | 4  |    |            | 3    | 3                | 108      | 108        | 54.2   | 54    | 53.8      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |
| +                                                        | Б1.О.19       | Культурология                                                  |                  |       | 3           |    |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 32.2   | 32    | 39.8      |            |        |        |        | 2      |        |        |        |        |                      |        | 39                                              | Кафедра философии и социально-                            |        |
| +                                                        | Б1.О.20       | Основы проектной деятельности                                  |                  |       |             | 4  |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 36.2   | 36    | 35.8      |            |        |        |        |        | 2      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.О.21       | Промышленная электроника                                       |                  |       |             | 4  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 72.2   | 72    | 71.8      |            |        |        |        |        | 4      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.О.22       | Электрические машины                                           | 5                |       |             | 4  |    |            | 8    | 8                | 288      | 288        | 144.5  | 144   | 143.5     |            |        |        |        |        | 4      | 4      |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.О.23       | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                  |                  |       |             | 5  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 72.2   | 72    | 71.8      |            |        |        |        |        |        | 4      |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |
| +                                                        | Б1.О.24       | Цифровизация в профессиональной деятельности                   |                  |       |             | 8  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 66.2   | 66    | 77.8      |            |        |        |        |        |        |        |        | 4      |                      | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                           |        |
| +                                                        | Б1.О.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)                        |                  |       | 1234        |    |    |            |      |                  | 328      | 328        | 0.8    |       | 327.2     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |        |                                                 |                                                           |        |
| +                                                        | Б1.О.ДЭ.01.01 | Базовая физическая культура                                    |                  |       | 1234        |    |    |            |      |                  | 328      | 328        | 0.8    |       | 327.2     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |        | 28                                              | Кафедра физического воспитания                            |        |
| -                                                        | Б1.О.ДЭ.01.02 | Базовые виды спорта (секции)                                   |                  |       | 1234        |    |    |            |      |                  | 328      | 328        | 0.8    |       | 327.2     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |        |                                                 |                                                           |        |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |               |                                                                |                  |       |             |    |    |            | 97   | 97               | 3492     | 3492       | 1629.6 | 1624  | 1862.4    |            |        |        | 6      | 4      | 3      | 16     | 27     | 29     | 12                   |        |                                                 |                                                           |        |
| +                                                        | Б1.В.01       | Введение в электромеханику                                     |                  |       |             | 2  |    |            | 3    | 3                | 108      | 108        | 54.2   | 54    | 53.8      |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.В.02       | Основы экономики                                               |                  |       | 2           |    |    |            | 3    | 3                | 108      | 108        | 52.2   | 52    | 55.8      |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |                      |        | 40                                              | Кафедра экономики и бухгалтерского                        |        |
| +                                                        | Б1.В.03       | Техническая механика                                           | 3                |       |             |    |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 68.3   | 68    | 75.7      |            |        |        |        | 4      |        |        |        |        |                      |        | 21                                              | Кафедра прикладной механики,                              |        |
| +                                                        | Б1.В.04       | Инженерная экология                                            |                  |       | 4           |    |    |            | 3    | 3                | 108      | 108        | 54.2   | 54    | 53.8      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |                      |        | 4                                               | Кафедра почвоведения и агрохимии                          |        |
| +                                                        | Б1.В.05       | Прикладная инженерная и компьютерная графика                   |                  |       |             | 5  |    |            | 4    | 4                | 144      | 144        | 64.2   | 64    | 79.8      |            |        |        |        |        |        | 4      |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |
| +                                                        | Б1.В.06       | Общая энергетика                                               |                  |       |             | 5  |    |            | 2    | 2                | 72       | 72         | 36.2   | 36    | 35.8      |            |        |        |        |        | 2      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.В.07       | Проектирование систем электроснабжения                         |                  |       |             | 5  | 5  |            | 3    | 3                | 108      | 108        | 54.2   | 54    | 53.8      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                               |        |
| +                                                        | Б1.В.08       | Светотехника и электротехнологии                               |                  |       | 5           | 6  |    |            | 7    | 7                | 252      | 252        | 126.4  | 126   | 125.6     |            |        |        |        |        | 3      | 4      |        |        |                      |        | 27                                              | Кафедра энергообеспечения                                 |        |
| +                                                        | Б1.В.09       | Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем | 6                |       |             | 5  |    |            | 9    | 9                | 324      | 324        | 162.5  | 162   | 161.5     |            |        |        |        |        | 4      | 5      |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |
| +                                                        | Б1.В.10       | Электрические и электронные аппараты. Часть 2                  | 6                |       |             |    | 6  | 5          | 5    | 180              | 180      | 90.3       | 90     | 89.7  |           |            |        |        |        |        |        | 5      |        |        |                      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования           |        |



| -                                                        | -              | -                                                                         | Формы пром. атт. |       |                |    |    | з.е.       |      | Итого акад. часов |             |               |       |       |              |               | Курс 1 |        | Курс 2 |        | Курс 3 |        | Курс 4 |        | Закрепленная кафедра                            |                                                 |  |
|----------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|----------------|----|----|------------|------|-------------------|-------------|---------------|-------|-------|--------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
|                                                          |                |                                                                           | Экз<br>мен       | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное        | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд.  | СР    | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |                                                 |                                                 |  |
| Считать в<br>плане                                       | Индекс         | Наименование                                                              |                  |       |                |    |    |            |      |                   |             |               |       |       |              | з.е.          | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | Код                                             | Наименование                                    |  |
| +                                                        | Б1.В.11        | Основы автоматического управления                                         |                  |       | 6              |    |    | 5          | 5    | 180               | 180         | 90.2          | 90    | 89.8  |              |               |        |        |        |        | 5      |        |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и                     |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.12        | Монтаж и ремонт электрооборудования                                       |                  |       | 6              |    |    | 4          | 4    | 144               | 144         | 72.2          | 72    | 71.8  |              |               |        |        |        |        | 4      |        |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и                     |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.13        | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                | 7                |       | 6              |    | 7  | 8          | 8    | 288               | 288         | 140.4         | 140   | 147.6 |              |               |        |        |        |        | 4      | 4      |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.14        | Микропроцессорные средства в электротехнике                               |                  |       | 7              |    |    | 6          | 6    | 216               | 216         | 104.2         | 104   | 111.8 |              |               |        |        |        |        |        | 6      |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.15        | Специальные электрические машины                                          | 7                |       |                |    | 7  | 3          | 3    | 108               | 108         | 36.3          | 36    | 71.7  |              |               |        |        |        |        |        | 3      |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и                     |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.16        | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                   |                  |       | 7              |    |    | 4          | 4    | 144               | 144         | 72.2          | 72    | 71.8  |              |               |        |        |        |        |        | 4      |        | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.17        | Электрический привод                                                      | 8                |       | 7              |    |    | 8          | 8    | 288               | 288         | 112.5         | 112   | 175.5 |              |               |        |        |        |        |        | 4      | 4      | 26     | Кафедра электроэнергетики и                     |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.18        | Электроснабжение                                                          | 8                |       | 7              |    | 8  | 8          | 8    | 288               | 288         | 126.5         | 126   | 161.5 |              |               |        |        |        |        |        | 4      | 4      | 26     | Кафедра электроэнергетики и                     |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.ДЭ.01     | Электрические дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)                                |                  |       | 78             |    |    | 8          | 8    | 288               | 288         | 112.4         | 112   | 175.6 |              |               |        |        |        |        |        | 4      | 4      |        |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б1.В.ДЭ.01.01  | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                  |                  |       | 78             |    |    | 8          | 8    | 288               | 288         | 112.4         | 112   | 175.6 |              |               |        |        |        |        |        | 4      | 4      | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                 |  |
| -                                                        | Б1.В.ДЭ.01.02  | Математическое моделирование в энергетике                                 |                  |       | 78             |    |    | 8          | 8    | 288               | 288         | 112.4         | 112   | 175.6 |              |               |        |        |        |        |        | 4      | 4      | 26     | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |                                                 |  |
| Блок 2.Практика                                          |                |                                                                           |                  |       |                |    |    |            | 24   | 24                | 864         | 864           | 1     |       | 863          |               |        | 6      |        | 6      |        | 6      |        | 6      |                                                 |                                                 |  |
| Обязательная часть                                       |                |                                                                           |                  |       |                |    |    |            | 6    | 6                 | 216         | 216           | 0.4   |       | 215.6        |               |        | 6      |        |        |        |        |        |        |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б2.О.01        | Учебная практика                                                          |                  |       | 22             |    |    | 6          | 6    | 216               | 216         | 0.4           |       | 215.6 |              |               | 6      |        |        |        |        |        |        |        |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б2.О.01.01(У)  | Ознакомительная практика                                                  |                  |       | 2              |    |    | 3          | 3    | 108               | 108         | 0.2           |       | 107.8 |              |               | 3      |        |        |        |        |        |        |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |
| +                                                        | Б2.О.01.02(У)  | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением |                  |       | 2              |    |    | 3          | 3    | 108               | 108         | 0.2           |       | 107.8 |              |               | 3      |        |        |        |        |        |        |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |  |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                |                                                                           |                  |       |                |    |    |            | 18   | 18                | 648         | 648           | 0.6   |       | 647.4        |               |        |        |        | 6      |        | 6      |        | 6      |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б2.В.01        | Производственная практика                                                 |                  |       | 468            |    |    | 18         | 18   | 648               | 648         | 0.6           |       | 647.4 |              |               |        |        | 6      |        | 6      |        | 6      |        |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                  |                  |       | 4              |    |    | 6          | 6    | 216               | 216         | 0.2           |       | 215.8 |              |               |        |        | 6      |        |        |        |        |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |
| +                                                        | Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                 |                  |       | 6              |    |    | 6          | 6    | 216               | 216         | 0.2           |       | 215.8 |              |               |        |        |        | 6      |        |        |        |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |
| +                                                        | Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                    |                  |       | 8              |    |    | 6          | 6    | 216               | 216         | 0.2           |       | 215.8 |              |               |        |        |        |        |        |        | 6      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |                |                                                                           |                  |       |                |    |    |            | 9    | 9                 | 324         | 324           |       |       | 324          |               |        |        |        |        |        |        | 9      |        |                                                 |                                                 |  |
| +                                                        | Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |                  |       |                |    |    | 9          | 9    | 324               | 324         |               |       | 324   |              |               |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и электрооборудования |  |
| ФТД.Факультативы                                         |                |                                                                           |                  |       |                |    |    |            | 7    | 7                 | 252         | 252           | 146.6 | 146   | 105.4        |               |        |        |        |        | 2      | 3      |        |        | 2                                               |                                                 |  |
| +                                                        | ФТД.01         | Ремонт электрооборудования                                                |                  |       | 4              |    |    | 2          | 2    | 72                | 72          | 54.2          | 54    | 17.8  |              |               |        |        |        | 2      |        |        |        |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |
| +                                                        | ФТД.02         | Основы военной подготовки                                                 |                  | 5     |                |    |    | 3          | 3    | 108               | 108         | 72.2          | 72    | 35.8  |              |               |        |        |        | 3      |        |        |        |        | 20                                              | Кафедра безопасности                            |  |
| +                                                        | ФТД.03         | Энергосберегающие электроприводы                                          |                  | 8     |                |    |    | 2          | 2    | 72                | 72          | 20.2          | 20    | 51.8  |              |               |        |        |        |        |        |        | 2      |        | 26                                              | Кафедра электроэнергетики и                     |  |

[illegible]

| Индекс         | Содержание                                                                                                                                                                                                                   | Тип |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1           | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                               | УК  |
| ИУК-1.1        | анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие                                                                                                                                                                          | -   |
| Б1.О.11        | Философия                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-1.2        | находит и критически анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.11        | Философия                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-1.3        | рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.11        | Философия                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-1.4        | отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата | -   |
| Б1.О.11        | Философия                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-1.5        | определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.20        | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.16        | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.ДЭ.01.01  | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.ДЭ.01.02  | Математическое моделирование в энергетике                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| УК-2           | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                   | УК  |
| ИУК-2.1        | формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение                                                                                                              | -   |
| Б1.О.15        | Правоведение                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-2.2        | проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                                                                 | -   |
| Б1.О.15        | Правоведение                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-2.3        | решает конкретные задачи проекта                                                                                                                                                                                             | -   |
| Б1.О.15        | Правоведение                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |     |
| ИУК-2.4        | публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта                                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.15        | Правоведение                                                                                                                                                                                                                 |     |

| Индекс |          | Содержание                                                                                                                                                                                                            | Тип |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| УК-3   |          | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                   | УК  |
|        | ИУК-3.1  | понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде                                                                                        | -   |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.20  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                         |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|        | ИУК-3.2  | понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности                                                                                                  | -   |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.20  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                         |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|        | ИУК-3.3  | анализирует возможные последствия личных действий и планирует последовательность действий для достижения заданного результата                                                                                         | -   |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.20  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                         |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|        | ИУК-3.4  | эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и в обсуждении результатов работы команды                                                              | -   |
|        | Б1.О.20  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                         |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| УК-4   |          | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                     | УК  |
|        | ИУК-4.1  | выбирает стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                   | -   |
|        | Б1.О.05  | Основы деловой коммуникации                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.08  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|        | ИУК-4.2  | использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | -   |
|        | Б1.О.05  | Основы деловой коммуникации                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.08  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|        | ИУК-4.3  | ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                       | -   |
|        | Б1.О.05  | Основы деловой коммуникации                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.08  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |

| Индекс   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                | Тип |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИУК-4.4  | демонстрирует умение выполнять перевод текстов общей и профессиональной направленности с иностранного(ых) языка(ах) на государственный язык Российской Федерации, с государственного языка Российской Федерации на иностранный(ые) язык(и)                                | -   |
| Б1.О.08  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |
| ИУК-4.5  | публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; устно представляет результаты своей деятельности на иностранном(ых) языке(ах), поддерживает разговор общей и профессиональной направленности | -   |
| Б1.О.01  | История России                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.О.19  | Культурология                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |
| УК-5     | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                    | УК  |
| ИУК-5.1  | интерпретирует историю России в контексте мирового исторического процесса                                                                                                                                                                                                 | -   |
| Б1.О.01  | История России                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.О.19  | Культурология                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |
| ИУК-5.2  | учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения                                                      | -   |
| Б1.О.01  | История России                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.О.19  | Культурология                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |
| ИУК-5.3  | придерживается принципов толерантного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции                                                                                                             | -   |
| Б1.О.01  | История России                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.О.04  | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.О.19  | Культурология                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |
| УК-6     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                               | УК  |
| ИУК-6.1  | использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей                                                                                                                                          | -   |
| Б1.О.04  | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                  |     |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тип |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИУК-6.2       | определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения                                                                                 | -   |
| Б1.О.04       | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ИУК-6.3       | использует инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) с учетом личностных возможностей, этапов временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                           | -   |
| Б1.О.04       | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| УК-7          | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | УК  |
| ИУК-7.1       | выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.02 | Базовые виды спорта (секции)                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ИУК-7.2       | планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.02 | Базовые виды спорта (секции)                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ИУК-7.3       | владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования                                                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДЭ.01.02 | Базовые виды спорта (секции)                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| УК-8          | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК  |
| ИУК-8.1       | обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте                                                                                                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.12       | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.В.13       | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.В.17       | Электрический привод                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б2.В.01       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.В.01.02(П) | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |



| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тип |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИУК-8.2       | выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте                                                                                                                                                                               | -   |
| Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.12       | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.В.13       | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.В.01.02(П) | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                   |     |
| ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| ФТД.03        | Энергосберегающие электроприводы                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| ИУК-8.3       | осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.12       | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.В.13       | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.В.17       | Электрический привод                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б2.В.01       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.В.01.02(П) | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                   |     |
| ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| ФТД.03        | Энергосберегающие электроприводы                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| ИУК-8.4       | принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                         | -   |
| Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                   |     |
| ФТД.02        | Основы военной подготовки                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| УК-9          | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                               | УК  |
| ИУК-9.1       | понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике                                                                                                                                               | -   |
| Б1.О.20       | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.02       | Основы экономики                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.16       | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                   |     |
| ИУК-9.2       | применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | -   |
| Б1.О.05       | Основы деловой коммуникации                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.20       | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.02       | Основы экономики                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.07       | Проектирование систем электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                     |     |

| Индекс |          | Содержание                                                                                                                                                                                                                               | Тип |
|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        | Б1.В.16  | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                                                                                                                  |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                 |     |
| УК-10  |          | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                        | УК  |
|        | ИУК-10.1 | понимает сущность экстремизма, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, умеет выявлять признаки проявления экстремизма и владеет навыками противодействия ему в профессиональной деятельности                         | -   |
|        | Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б1.О.03  | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.15  | Правоведение                                                                                                                                                                                                                             |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                 |     |
|        | ИУК-10.2 | понимает сущность терроризма, формы его проявления, владеет навыками противодействия в различных сферах деятельности                                                                                                                     | -   |
|        | Б1.О.02  | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б1.О.03  | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.15  | Правоведение                                                                                                                                                                                                                             |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                 |     |
|        | ИУК-10.3 | понимает сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, умеет выявлять признаки проявления коррупции и владеет методами профилактики коррупционной деятельности в профессиональной сфере | -   |
|        | Б1.О.14  | Конфликтология                                                                                                                                                                                                                           |     |
|        | Б1.О.15  | Правоведение                                                                                                                                                                                                                             |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                 |     |
| ОПК-1  |          | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                | ОПК |
|        | ИОПК-1.1 | Знает принципы разработки объектов профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий                                                                                                                  | -   |
|        | Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.16  | Информационные технологии и искусственный интеллект                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б1.О.17  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.24  | Цифровизация в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                             |     |
|        | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                 |     |
|        | ИОПК-1.2 | Умеет разрабатывать конструкторскую и другую проектную документацию с применением современных информационных технологий                                                                                                                  | -   |
|        | Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.16  | Информационные технологии и искусственный интеллект                                                                                                                                                                                      |     |
|        | Б1.О.17  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                        |     |
|        | Б1.О.24  | Цифровизация в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                             |     |

| Индекс   | Содержание                                                                                                                                                                            | Тип |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ИОПК-1.3 | Владеет средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности                                                                  | -   |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.16  | Информационные технологии и искусственный интеллект                                                                                                                                   |     |
| Б1.О.17  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.24  | Цифровизация в профессиональной деятельности                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ОПК-2    | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                     | ОПК |
| ИОПК-2.1 | Знает основы языков программирования                                                                                                                                                  | -   |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.21  | Промышленная электроника                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.23  | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ИОПК-2.2 | Умеет алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств                                                                                  | -   |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.21  | Промышленная электроника                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.23  | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ИОПК-2.3 | Владеет навыками разработки компьютерных программ                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.21  | Промышленная электроника                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.23  | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ОПК-3    | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК |
| ИОПК-3.1 | Знает основные положения высшей математики, физики, химии, используемые в профессиональной деятельности для решения профессиональных задач                                            | -   |
| Б1.О.06  | Физика                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                   |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                              |     |
| ИОПК-3.2 | Умеет, используя физико-математический аппарат фундаментальных теорий, решать профессиональные задачи                                                                                 | -   |
| Б1.О.06  | Физика                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                     |     |

| Индекс   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                       | Тип |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ИОПК-3.3 | Владеет приёмами и способами преобразований математических зависимостей при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач                                                                     | -   |
| Б1.О.06  | Физика                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ОПК-4    | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                                                                                                   | ОПК |
| ИОПК-4.1 | Знает основные понятия и законы теории электрических цепей, электродинамики и электромагнетизма                                                                                                                                                  | -   |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ИОПК-4.2 | Умеет анализировать и моделировать работу электрических цепей и электрических машин                                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ИОПК-4.3 | Владеет методами анализа параметров электрических цепей и электрических машин, а также моделирования протекающих в них установившихся и переходных процессов                                                                                     | -   |
| Б1.О.09  | Информатика и основы цифровизации                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.13  | Теоретические основы электротехники                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.22  | Электрические машины                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ОПК-5    | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности                                                                                            | ОПК |
| ИОПК-5.1 | Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности   | -   |
| Б1.О.12  | Электротехнические и конструкционные материалы                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                         |     |
| ИОПК-5.2 | Умеет применять свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов для решения теоретических и практических задач определения параметров и обеспечения требуемых режимов работы объектов профессиональной деятельности | -   |
| Б1.О.12  | Электротехнические и конструкционные материалы                                                                                                                                                                                                   |     |

| Индекс         | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                         | Тип |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ИОПК-5.3       | Владеет методиками расчета прочностных и физико-механических характеристик объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                  | -   |
| Б1.О.12        | Электротехнические и конструкционные материалы                                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-6          | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                                                                                                                                        | ОПК |
| ИОПК-6.1       | Знает порядок работы и параметры устройств и оборудования для проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                                                                                  | -   |
| Б1.О.18        | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ИОПК-6.2       | Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.18        | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ИОПК-6.3       | Владеет методами анализа результатов измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности и использования полученной информации для контроля управления режимами работы объектов профессиональной деятельности | -   |
| Б1.О.18        | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ПК-1           | Способен осуществлять расчет, анализ и проектирование оборудования и систем                                                                                                                                                                                        | ПК  |
| ИПК-1.1        | Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования                                                                                                 | -   |
| Б1.В.01        | Введение в электромеханику                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.В.03        | Техническая механика                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.В.05        | Прикладная инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.18        | Электроснабжение                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ИПК-1.2        | Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках                                                                                                                                                                                                | -   |
| Б1.В.01        | Введение в электромеханику                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.В.03        | Техническая механика                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.В.05        | Прикладная инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.18        | Электроснабжение                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |

| Индекс         | Содержание                                                                                                                                                                                       | Тип |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИПК-1.3        | Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования                                                                                      | -   |
| Б1.В.01        | Введение в электромеханику                                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.03        | Техническая механика                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.05        | Прикладная инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.18        | Электроснабжение                                                                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |     |
| ПК-2           | Способен осуществлять управление режимами работы электрооборудования и систем                                                                                                                    | ПК  |
| ИПК-2.1        | Осуществляет подготовку и выполняет расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности                                                                                      | -   |
| Б1.В.14        | Микропроцессорные средства в электротехнике                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.15        | Специальные электрические машины                                                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                         |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |     |
| ИПК-2.2        | Способен использовать автоматизированные системы на объектах электроэнергетики                                                                                                                   | -   |
| Б1.В.14        | Микропроцессорные средства в электротехнике                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.15        | Специальные электрические машины                                                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                         |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |     |
| ИПК-2.3        | Выбирает схемы и алгоритмы работы электротехнических устройств                                                                                                                                   | -   |
| Б1.В.14        | Микропроцессорные средства в электротехнике                                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.15        | Специальные электрические машины                                                                                                                                                                 |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                         |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |     |
| ПК-3           | Показывает умение к проведению испытаний оборудования, получению экспериментальных данных и их обработке                                                                                         | ПК  |
| ИПК-3.1        | Проводит предпроектное обследование с использованием технической документации и составляет отчёт о выполнении обследования электроснабжения, для которого предназначена система электроснабжения | -   |
| Б1.В.12        | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                              |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                        |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                         |     |



| Индекс         | Содержание                                                                                                                                                                                                                                  | Тип |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |     |
| ИПК-3.2        | Осуществляет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения, обоснование выбора решения подключения приемников и потребителей электрической энергии, анализ данных для оценки надежности системы электроснабжения объектов | -   |
| Б1.В.12        | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |     |
| ИПК-3.3        | Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов                                                                                                                                                                         | -   |
| Б1.В.12        | Монтаж и ремонт электрооборудования                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |     |
| ПК-4           | Способен анализировать и повышать эффективность эксплуатации электрооборудования и систем и внедрять передовой опыт                                                                                                                         | ПК  |
| ИПК-4.1        | Знает принципы управления режимами работы объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                            | -   |
| Б1.В.02        | Основы экономики                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.04        | Инженерная экология                                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.В.08        | Светотехника и электротехнологии                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.10        | Электрические и электронные аппараты. Часть 2                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.В.11        | Основы автоматического управления                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.16        | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.17        | Электрический привод                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.В.ДЭ.01.01  | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.В.ДЭ.01.02  | Математическое моделирование в энергетике                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                    |     |
| ИПК-4.2        | Умеет осуществлять выбор необходимого оперативного переключения для управления режимами работы объектов профессиональной деятельности                                                                                                       | -   |
| Б1.В.02        | Основы экономики                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.04        | Инженерная экология                                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.В.08        | Светотехника и электротехнологии                                                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.10        | Электрические и электронные аппараты. Часть 2                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.В.11        | Основы автоматического управления                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.В.16        | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                                                                                                                     |     |

| Индекс         | Содержание                                                                                                                                   | Тип |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.В.17        | Электрический привод                                                                                                                         |     |
| Б1.В.ДЭ.01.01  | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                                                                                     |     |
| Б1.В.ДЭ.01.02  | Математическое моделирование в энергетике                                                                                                    |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                       |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                     |     |
| ИПК-4.3        | Владеет методиками обеспечения надёжной работы объектов профессиональной деятельности при изменении режимных параметров                      | -   |
| Б1.В.02        | Основы экономики                                                                                                                             |     |
| Б1.В.04        | Инженерная экология                                                                                                                          |     |
| Б1.В.08        | Светотехника и электротехнологии                                                                                                             |     |
| Б1.В.10        | Электрические и электронные аппараты. Часть 2                                                                                                |     |
| Б1.В.11        | Основы автоматического управления                                                                                                            |     |
| Б1.В.16        | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                                                                                      |     |
| Б1.В.17        | Электрический привод                                                                                                                         |     |
| Б1.В.ДЭ.01.01  | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                                                                                     |     |
| Б1.В.ДЭ.01.02  | Математическое моделирование в энергетике                                                                                                    |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                       |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                     |     |
| ПК-5           | Способен планировать выполнение работ и эксплуатацию электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности                           | ПК  |
| ИПК-5.1        | Знает эксплуатационные и технологические характеристики систем энергообеспечения объектов профессиональной деятельности                      | -   |
| Б1.В.07        | Проектирование систем электроснабжения                                                                                                       |     |
| Б1.В.13        | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                   |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                     |     |
| ИПК-5.2        | Умеет выполнять оценку соответствия эксплуатационных и режимных параметров заданному технологическому режиму работы систем энергообеспечения | -   |
| Б1.В.07        | Проектирование систем электроснабжения                                                                                                       |     |
| Б1.В.13        | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                   |     |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                    |     |
| Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                     |     |
| ИПК-5.3        | Владеет методами контроля эксплуатационных и технологических параметров систем энергообеспечения объектов профессиональной деятельности      | -   |
| Б1.В.07        | Проектирование систем электроснабжения                                                                                                       |     |

| Индекс  |                                                                                                                                                                                                                               | Содержание                                                                                                                                                     | Тип |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б1.В.13                                                                                                                                                                                                                       | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                                                                                                     |     |
|         | Б2.В.01                                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.В.01.02(П)                                                                                                                                                                                                                 | Эксплуатационная практика                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.01(Д)                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                       |     |
| ПК-6    |                                                                                                                                                                                                                               | Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве | ПК  |
| ИПК-6.1 | Знает принципы систематизации и обобщения информации для выполнения расчетов показателей по повышению эффективности функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования                     |                                                                                                                                                                | -   |
|         | Б1.В.06                                                                                                                                                                                                                       | Общая энергетика                                                                                                                                               |     |
|         | Б1.В.09                                                                                                                                                                                                                       | Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем                                                                                                 |     |
|         | Б2.В.01                                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                                                                                                                                | Преддипломная практика                                                                                                                                         |     |
|         | Б3.01(Д)                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                       |     |
| ИПК-6.2 | Умеет производить расчеты показателей эффективного функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования для обеспечения оптимальных параметров работы объектов профессиональной деятельности |                                                                                                                                                                | -   |
|         | Б1.В.06                                                                                                                                                                                                                       | Общая энергетика                                                                                                                                               |     |
|         | Б1.В.09                                                                                                                                                                                                                       | Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем                                                                                                 |     |
|         | Б2.В.01                                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                                                                                                                                | Преддипломная практика                                                                                                                                         |     |
|         | Б3.01(Д)                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                       |     |
| ИПК-6.3 | Владеет методами обеспечения оптимально эффективных параметров работы объектов профессиональной деятельности                                                                                                                  |                                                                                                                                                                | -   |
|         | Б1.В.06                                                                                                                                                                                                                       | Общая энергетика                                                                                                                                               |     |
|         | Б1.В.09                                                                                                                                                                                                                       | Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем                                                                                                 |     |
|         | Б2.В.01                                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.В.01.03(Пд)                                                                                                                                                                                                                | Преддипломная практика                                                                                                                                         |     |
|         | Б3.01(Д)                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                       |     |
| ПК-7    |                                                                                                                                                                                                                               | Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей                                                          | ПК  |
| ИПК-7.1 | Знает последовательность действий при ликвидации нарушения нормального режима работы объектов профессиональной деятельности                                                                                                   |                                                                                                                                                                | -   |
|         | Б1.О.13                                                                                                                                                                                                                       | Теоретические основы электротехники                                                                                                                            |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                                       | Промышленная электроника                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.22                                                                                                                                                                                                                       | Электрические машины                                                                                                                                           |     |
|         | Б1.О.23                                                                                                                                                                                                                       | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                                                  |     |
|         | Б2.О.01                                                                                                                                                                                                                       | Учебная практика                                                                                                                                               |     |
|         | Б2.О.01.01(У)                                                                                                                                                                                                                 | Ознакомительная практика                                                                                                                                       |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                                 | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением                                                                                      |     |
|         | Б3.01(Д)                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                       |     |

| Индекс  |               | Содержание                                                                                                                        | Тип |
|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                        |     |
|         | ФТД.03        | Энергосберегающие электроприводы                                                                                                  |     |
| ИПК-7.2 |               | Умеет организовать оперативную и безопасную ликвидацию нарушения нормального режима работы объектов профессиональной деятельности | -   |
|         | Б1.О.13       | Теоретические основы электротехники                                                                                               |     |
|         | Б1.О.21       | Промышленная электроника                                                                                                          |     |
|         | Б1.О.22       | Электрические машины                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.23       | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                     |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                  |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением                                                         |     |
|         | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                          |     |
|         | ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                        |     |
|         | ФТД.03        | Энергосберегающие электроприводы                                                                                                  |     |
| ИПК-7.3 |               | Владеет методами восстановления нормальных режимов работы объектов профессиональной деятельности                                  | -   |
|         | Б1.О.13       | Теоретические основы электротехники                                                                                               |     |
|         | Б1.О.21       | Промышленная электроника                                                                                                          |     |
|         | Б1.О.22       | Электрические машины                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.23       | Электрические и электронные аппараты. Часть 1                                                                                     |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                  |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением                                                         |     |
|         | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                          |     |
|         | ФТД.01        | Ремонт электрооборудования                                                                                                        |     |
|         | ФТД.03        | Энергосберегающие электроприводы                                                                                                  |     |

| Индекс        | Наименование                                        | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1            | Дисциплины (модули)                                 | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-1.5; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3 |
| Б1.О          | Обязательная часть                                  | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-1.5; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.01       | История России                                      | ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.02       | Основы российской государственности                 | ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.О.03       | Безопасность жизнедеятельности                      | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИУК-10.1; ИУК-10.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.О.04       | Тайм-менеджмент                                     | ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.05       | Основы деловой коммуникации                         | ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.06       | Физика                                              | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.07       | Высшая математика                                   | ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.08       | Иностранный язык                                    | ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.09       | Информатика и основы цифровизации                   | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                         | ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.11       | Философия                                           | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.12       | Электротехнические и конструкционные материалы      | ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.13       | Теоретические основы электротехники                 | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.14       | Конфликтология                                      | ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-5.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.15       | Правоведение                                        | ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.16       | Информационные технологии и искусственный интеллект | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.17       | Инженерная и компьютерная графика                   | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.18       | Метрология, стандартизация и сертификация           | ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.19       | Культурология                                       | ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.20       | Основы проектной деятельности                       | ИУК-1.5; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-9.1; ИУК-9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Б1.О.21       | Промышленная электроника                            | ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.22       | Электрические машины                                | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.23       | Электрические и электронные аппараты. Часть 1       | ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Б1.О.24       | Цифровизация в профессиональной деятельности        | ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)             | ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.ДЭ.01.01 | Базовая физическая культура                         | ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Индекс |               | Наименование                                                              | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Б1.О.ДЭ.01.02 | Базовые виды спорта (секции)                                              | ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В   |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                  | ИУК-1.5; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3          |
|        | Б1.В.01       | Введение в электромеханику                                                | ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.02       | Основы экономики                                                          | ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.03       | Техническая механика                                                      | ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.04       | Инженерная экология                                                       | ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.05       | Прикладная инженерная и компьютерная графика                              | ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.06       | Общая энергетика                                                          | ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.07       | Проектирование систем электроснабжения                                    | ИУК-9.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3                                                                                                                                                                                              |
|        | Б1.В.08       | Светотехника и электротехнологии                                          | ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.09       | Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем            | ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.10       | Электрические и электронные аппараты. Часть 2                             | ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.11       | Основы автоматического управления                                         | ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.12       | Монтаж и ремонт электрооборудования                                       | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3                                                                                                                                                                            |
|        | Б1.В.13       | Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность                | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3                                                                                                                                                                            |
|        | Б1.В.14       | Микропроцессорные средства в электротехнике                               | ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.15       | Специальные электрические машины                                          | ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.16       | Экономическое обоснование инженерно-технических решений                   | ИУК-1.5; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                            |
|        | Б1.В.17       | Электрический привод                                                      | ИУК-8.1; ИУК-8.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.18       | Электроснабжение                                                          | ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.В.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)                                   | ИУК-1.5; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                              |
|        | Б1.В.ДЭ.01.01 | Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем                  | ИУК-1.5; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                              |
|        | Б1.В.ДЭ.01.02 | Математическое моделирование в энергетике                                 | ИУК-1.5; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3                                                                                                                                                                                              |
| Б2     |               | Практика                                                                  | ИУК-1.5; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3 |
|        | Б2.О          | Обязательная часть                                                        | ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б2.О.01       | Учебная практика                                                          | ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                  | ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б2.О.01.02(У) | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением | ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                       |
| Б2.В   |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                  | ИУК-1.5; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3                            |
|        | Б2.В.01       | Производственная практика                                                 | ИУК-1.5; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3                            |

| Индекс |                | Наименование                                                             | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Б2.В.01.01(П)  | Технологическая практика                                                 | ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б2.В.01.02(П)  | Эксплуатационная практика                                                | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                   | ИУК-1.5; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Б3     |                | Государственная итоговая аттестация                                      | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-1.5; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3 |
|        | Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-1.5; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3 |
| ФТД    |                | Факультативы                                                             | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | ФТД.01         | Ремонт электрооборудования                                               | ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | ФТД.02         | Основы военной подготовки                                                | ИУК-8.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        | ФТД.03         | Энергосберегающие электроприводы                                         | ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |