

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени  
 Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)  
 Институт архитектуры, строительства и энергетики



План одобрен Учёным советом  
 Протокол № 10  
 от 23 мая 2019г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Ректор *[Signature]* Саралидзе А.М.  
 "23" мая 2019 г.

13.03.02

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение  
 Кафедра: Электротехника и электроэнергетика

Квалификация: Бакалавр  
 Программа подготовки:  
 Форма обучения: Заочная (ускоренное обучение на базе ВПО)  
 Срок получения образования: 3г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
 Учебный год 2019-2020  
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты | Номер | Дата       |
|--------|---|-------|------------|
| 16     | СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО  |       |            |
| 16.020 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ И КАБЕЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ                          | 34284 | 10.10.2014 |
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА   |       |            |
| 20.032 | РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ  |       |            |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  | 40844 | 28.01.2016 |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАБОТКАМ                                      |       |            |
|        |   | 31692 | 21.03.2014 |

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД *[Signature]* / Панфилов А.А./  
 Начальник УМУ *[Signature]* / Шейн И.П./  
 Директор института *[Signature]* / Авдеев С.Н./  
 Зав. кафедрой *[Signature]* / Бадалян Н.П./

Типы задач профессиональной деятельности

|   |                  |
|---|------------------|
| + | проектный        |
| + | эксплуатационный |











| Индекс        | Наименование  | Курс | По плану |       | Зачет результатов обучения  | Изучено и зачтено |       | Форма контроля  | Тип пересчета    | Оценка |
|---------------|---|------|----------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------|------------------|--------|
|               |   |      | з.е.     | Часов |                             | з.е.              | Часов |                 |                  |        |
| Б1.В.01       | Общая энергетика  | 1    | 4        | 144   | Перееаттестовано(частично)  | 1                 | 36    | Экзамен         | Перееаттестовано | Зачет  |
| Б1.В.02       | Элементная база электроэнергетики                       | 1    | 3        | 108   |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
| Б1.В.03       | Электроизоляционная техника                             | 2    | 4        | 144   | Перееаттестовано(частично)  | 2                 | 72    | Зачет           | Перееаттестовано | Зачет  |
| Б1.В.04       | Математические задачи электроэнергетики                 | 2    | 4        | 144   |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.05       | Экономика   | 2    | 2        | 72    |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.06       | Задачи оптимизации в электроэнергетике                  | 2    | 4        | 144   |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.07       | Электрическое освещение                                 | 2    | 4        | 144   | Перееаттестовано(частично)  | 1                 | 36    | Зачет           | Перееаттестовано | Зачет  |
| Б1.В.08       | Экономика электроэнергетики                             | 3    | 3        | 108   |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.09       | Электроснабжение  | 2    | 3        | 108   | Перееаттестовано(частично)  |                   |       | Зачет           |                  |        |
|               |   | 3    | 8        | 288   | Перееаттестовано(частично)  | 4                 | 144   | Экзамен         | Перееаттестовано | Зачет  |
| Б1.В.10       | Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения | 3    | 4        | 144   |                             |                   |       | Курсовой проект |                  |        |
| Б1.В.11       | Надёжность электроснабжения                             | 3    | 3        | 108   |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
| Б1.В.12       | Промышленные электротехнологические установки           | 3    | 3        | 108   |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
| Б1.В.13       | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике      | 3    | 3        | 108   |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
|               |   |      |          |       |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.14       | Переходные процессы в электроэнергетических системах    | 3    | 5        | 180   |                             |                   |       | Курсовая работа |                  |        |
|               |   |      |          |       |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.15       | Электропитающие системы и электрические сети            | 3    | 6        | 216   |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
| Б1.В.16       | Эксплуатация систем электроснабжения                    | 3    | 2        | 72    |                             |                   |       | Курсовая работа |                  |        |
| Б1.В.17       | Электрический привод                                    | 3    | 2        | 72    |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
| Б1.В.18       | Системы электроснабжения                                | 3    | 3        | 108   |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |
| Б1.В.19       | Элективные курсы по физической культуре и спорту        | 1    |          | 328   | Перееаттестовано(полностью) |                   | 328   | Курсовой проект |                  |        |
| Б1.В.ДВ.01.01 | История развития электроэнергетики                      | 1    | 4        | 144   |                             |                   |       | Экзамен         |                  |        |
|               |   |      |          |       |                             |                   |       | Зачет           |                  |        |

| Индекс        | Наименование   | Курс | По плану |       | Зачет результатов обучения | Изучено и зачтено |                           | Форма контроля | Тип перезачета  | Оценка |
|---------------|--|------|----------|-------|----------------------------|-------------------|---------------------------|----------------|-----------------|--------|
|               |  |      | з.е.     | Часов |                            | з.е.              | Часов                     |                |                 |        |
| Б1.В.ДВ.01.02 | История развития энергетической техники  | 1    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Устойчивость электрических систем  | 2    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Экзамен        |                 |        |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Структурное моделирование динамических систем  | 2    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Экзамен        |                 |        |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Энергетическая электроника   | 3    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы силовой электроники   | 3    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.01       | Тайм-менеджмент и командная работа   | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.02       | Иностранный язык   | 1    | 8        | 288   | 2                          | 72                | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.03       | История (История России, всеобщая история)   | 1    | 3        | 108   | 1                          | 36                | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.04       | Культура речи и деловая коммуникация   | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.05       | Философия  | 1    | 3        | 108   | 1                          | 36                | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.06       | Правоведение   | 2    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.07       | Математика   | 1    | 8        | 288   | 4                          | 144               | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.08       | Физика   | 1    | 8        | 288   | 4                          | 144               | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.09       | Безопасность жизнедеятельности   | 3    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.10       | Химия  | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.11       | Физическая культура и спорт  | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.12       | Информатика  | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.13       | Инженерная и компьютерная графика  | 1    | 2        | 72    |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.14       | Инструментальные средства математического программного обеспечения в электроэнергетике | 1    | 10       | 360   | 6                          | 216               | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.15       | Вычислительные методы в электротехнических расчётах                                    | 1    | 4        | 144   |                            |                   |                           | Зачет          |                 |        |
| Б1.О.16       | Электротехнические и конструкционные материалы   | 2    | 8        | 288   | 5                          | 180               | Переаттестовано(частично) | Зачет          | Переаттестовано | Зачет  |



| Индекс                                    | Наименование  | Курс | По плану |       | Зачет результатов обучения | Изучено и зачтено |       | Форма контроля  | Тип перезачета  | Оценка |
|---|---|------|----------|-------|----------------------------|-------------------|-------|-----------------|-----------------|--------|
|   |   |      | з.е.     | Часов |                            | з.е.              | Часов |                 |                 |        |
| Б1.О.17                                   | Теоретические основы электротехники                             | 1    | 11       | 426   | Переаттестовано(частично)  | 5                 | 180   | Экзамен         | Переаттестовано | Зачет  |
|   |   | 2    | 8        | 288   |                            |                   |       | Экзамен         | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.18                                   | Информационно-измерительная техника и электроника               | 2    | 14       | 504   | Переаттестовано(частично)  | 8                 | 288   | Экзамен         | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.19                                   | Электромеханика   | 2    | 9        | 324   | Переаттестовано(частично)  | 5                 | 180   | Курсовой проект | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.20                                   | Электрические аппараты  | 2    | 9        | 324   | Переаттестовано(частично)  | 4                 | 144   | Экзамен         | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.21                                   | САД-системы в электроэнергетике                                 | 1    | 6        | 216   | Переаттестовано(частично)  | 3                 | 108   | Экзамен         | Переаттестовано | Зачет  |
|   |   | 2    | 2        | 72    |                            |                   |       | Зачет           | Переаттестовано | Зачет  |
| Б1.О.22                                   | Кабельные и воздушные линии                                     | 3    | 4        | 144   |                            |                   |       | Экзамен         |                 |        |
| Б1.О.23                                   | Вероятностные и статистические задачи электроснабжения          | 2    | 2        | 72    |                            |                   |       | Зачет           |                 |        |
| Б1.О.24                                   | Основы проектной деятельности                                   | 2    | 2        | 72    |                            |                   |       | Зачет           |                 |        |
| Б1.О.25                                   | Социология  | 2    | 2        | 72    |                            |                   |       | Зачет           |                 |        |
| Б2.В.01(У)                                | Учебная (ознакомительная) практика                              | 1    | 3        | 108   |                            |                   |       | Зачет           |                 |        |
| Б2.В.02(П)                                | Производственная (эксплуатационная) практика                    | 2    | 3        | 108   |                            |                   |       | Зачет с оценкой |                 |        |
| Б2.В.03(П)                                | Производственная (проектная) практика                           | 2    | 3        | 108   |                            |                   |       | Зачет с оценкой |                 |        |
| Б2.В.04(П)                                | Производственная (преддипломная) практика                       | 3    | 3        | 108   |                            |                   |       | Зачет с оценкой |                 |        |
| Б3.01(Д)                                  | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | 3    | 6        | 216   |                            |                   |       | Зачет с оценкой |                 |        |
| Б3.02(Д)                                  | Защита выпускной квалификационной работы                        | 3    | 3        | 108   |                            |                   |       | Зачет с оценкой |                 |        |
| ФТД.01                                    | Оперативные переключения в электроустановках                    | 3    | 1        | 36    |                            |                   |       | Зачет           |                 |        |
| Итого з.е./акад.часов (без факультативов) |   |      | 240      | 8968  | 60                         | 2488              |       |                 |                 |        |

НОРМЫ Учебный план бакалавриата 'Электроснабжение\_заочное\_ВПО\_2019\_3+++plx', код направления 13.03.02, год начала подготовки 2019

| Нормы з.е.  |        |
|---|--------|
| Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)            | 36.00  |
| Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад. час/нед)          | 60.00  |
| Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад. час/нед) | 54.00  |
| Минимальный объем контактной работы за учебный год (акад. час/год)          | 120.00 |
| Максимальный объем контактной работы за учебный год (акад. час/год)         | 180.00 |

| Нормы часов форм контроля |       |
|---------------------------|-------|
| Часов на экзамен          | 27.00 |
| Часов на зачет            | 0.00  |
| Часов на зачет с оценкой  | 0.00  |

| Курс  | Отведено дней | Из них |          |           | Остаток на аудиторские занятия (включая выходные) |       | Аудиторных занятий по плану (часов) | Контроль                 |
|-------|---------------|--------|----------|-----------|---|-------|-------------------------------------|--------------------------|
|       |               | Дорога | Выходные | Экз + Зач | Дней  | Часов |                                     |                          |
|       |               |        |          |           |   |       |                                     |                          |
| 1     | 40            | 1      | 5        | 24.00     | 15.00   | 135   | 128                                 | Надо работать в выходные |
| 2     | 40            | 1      | 5        | 24.00     | 15.00   | 135   | 122                                 | Надо работать в выходные |
| 3     | 50            | 1      | 7        | 21.00     | 28.00   | 252   | 122                                 | OK                       |
| 4     |               |        |          |           |   |       |                                     | OK                       |
| 5     |               |        |          |           |   |       |                                     | OK                       |
| 6     |               |        |          |           |   |       |                                     | OK                       |
| 7     |               |        |          |           |   |       |                                     | OK                       |
| Итого | 130           | 3      | 17       | 69.00     | 58.00   | 522   | 372                                 | 150                      |

\* Часы на экзамены и зачеты НЕ включены в сумму аудиторных занятий по плану (ч/год)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'Электроснабжение\_заочное\_ВПО\_2019\_3++\_plx', код направления 13.03.02, год начала подготовки 2019

Формируемые компетенции

| Индекс  | Наименование   |   |
|---------|--|---|
| Б1      | Дисциплины (модули)  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7      |
| Б1.0    | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7 |
| Б1.0.01 | Тайм-менеджмент и командная работа   | УК-3; УК-6  |
| Б1.0.02 | Иностранный язык   | УК-4  |
| Б1.0.03 | История (история России, всеобщая история)   | УК-5  |
| Б1.0.04 | Культура речи и деловая коммуникация   | УК-3; Ук. 4   |
| Б1.0.05 | Философия  | УК-1; УК-5  |
| Б1.0.06 | Правоведение   | УК-2  |
| Б1.0.07 | Математика   | ОПК-2   |
| Б1.0.08 | Физика   | ОПК-2   |
| Б1.0.09 | Безопасность жизнедеятельности   | УК-8  |
| Б1.0.10 | Химия  | ОПК-2   |
| Б1.0.11 | Физическая культура и спорт  | УК-7  |
| Б1.0.12 | Информатика  | УК-1; ОПК-1   |
| Б1.0.13 | Инженерная и компьютерная графика  | ОПК-1   |
| Б1.0.14 | Инструментальные средства математического программного обеспечения в электроэнергетике | УК-1; ОПК-1; ОПК-2  |
| Б1.0.15 | Вычислительные методы в электротехнических расчётах                                    | ОПК-2   |
| Б1.0.16 | Электротехнические и конструкционные материалы   | ОПК-4   |
| Б1.0.17 | Теоретические основы электротехники  | ОПК-3   |
| Б1.0.18 | Информационно-измерительная техника и электроника                                      | ОПК-3; ОПК-5; ПК-5  |
| Б1.0.19 | Электромеханика  | ОПК-3; ОПК-4; ПК-3  |
| Б1.0.20 | Электрические аппараты   | ОПК-3; ПК-1; ПК-2   |
| Б1.0.21 | CAD-системы в электроэнергетике  | ОПК-1; ПК-3   |
| Б1.0.22 | Кабельные и воздушные линии  | ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8   |
| Б1.0.23 | Вероятностные и статистические задачи электроснабжения                                 | ОПК-2; ПК-1; ПК-7   |
| Б1.0.24 | Основы проектной деятельности  | УК-2  |
| Б1.0.25 | Социология   | УК-5  |
| Б1.В    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                               | УК-2; УК-5; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7  |
| Б1.В.01 | Общая энергетика   | ПК-1; ПК-2  |
| Б1.В.02 | Элементная база электроэнергетики  | ПК-1; ПК-2; ПК-4  |
| Б1.В.03 | Электроизоляционная техника  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5  |
| Б1.В.04 | Математические задачи электроэнергетики  | ПК-1; ПК-7  |
| Б1.В.05 | Экономика  | УК-2; ПК-1; ПК-2  |
| Б1.В.06 | Задачи оптимизации в электроэнергетике   | УК-2; ПК-2  |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'Электроснабжение\_заочное\_ВПО\_2019\_3+\_+\_plx', код направления 13.03.02, год начала подготовки 2019

| Индекс        | Наименование  | Формируемые компетенции   |
|---------------|---|---|
| Б1.В.07       | Электрическое освещение   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7  |
| Б1.В.08       | Экономика электроэнергетики                                     | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.09       | Электроэнергетика   | УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.10       | Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения         | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.11       | Надёжность электроснабжения                                     | ПК-2; ПК-4  |
| Б1.В.12       | Промышленные электротехнологические установки                   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.13       | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике              | ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-7  |
| Б1.В.14       | Переходные процессы в электроэнергетических системах            | ПК-1; ПК-2; ПК-7  |
| Б1.В.15       | Электропитающие системы и электрические сети                    | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-7  |
| Б1.В.16       | Эксплуатация систем электроснабжения                            | ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7  |
| Б1.В.17       | Электрический привод  | ПК-2; ПК-3; ПК-7  |
| Б1.В.18       | Системы электроснабжения  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7                                    |
| Б1.В.19       | Элективные курсы по физической культуре и спорту                | УК-7  |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                  | УК-5; ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | История развития электроэнергетики                              | УК-5; ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.01.02 | История развития энергетической техники                         | УК-5; ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                  | ПК-1; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Устойчивость электрических систем                               | ПК-1; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Структурное моделирование динамических систем                   | ПК-1; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                  | ПК-1; ПК-2; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Энергетическая электроника                                      | ПК-1; ПК-2; ПК-7  |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы силовой электроники                                      | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7                                    |
| Б2            | Практика  |   |
| Б2.О          | Обязательная часть  |   |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений        | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7                                    |
| Б2.В.01(У)    | Учебная (ознакомительная) практика                              | ПК-1; ПК-2; ПК-3  |
| Б2.В.02(П)    | Производственная (эксплуатационная) практика                    | ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7  |
| Б2.В.03(П)    | Производственная (проектная) практика                           | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| Б2.В.04(П)    | Производственная (преддипломная) практика                       | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7                                    |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация                             |   |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7 |
| Б3.02(Д)      | Защита выпускной квалификационной работы                        | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7 |
| ФТД           | Факультативы  |   |
| ФТД.01        | Оперативные переключения в электроустановках                    | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7 |