

**Контрольный
экземпляр**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
Высшая школа энергетики, нефти и газа

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2 от 25.02.2019

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: "Энергообеспечение предприятий"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

| | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|------------------------------------------|
| + | | проектно-конструкторский |
| + | + | сервисно-эксплуатационный |
| + | - | организационно-управленческий |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт (СУОС) № 1034 от 29.01.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Морозова Л.В./

Начальник УООД _____ / Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы _____ / Марьяндышев П.А./

Руководитель ОПОП _____ / Новожилова Е.В.

Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|---------|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|---------|-----|------|-------|------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|------|------|--------|-------|------|-----|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| Числа | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-4 | 5-11 | 12-18 | 19-25 | 26-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 | | | | | | | |
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | У | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | П | П | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | Э | П | П | П | П | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | | | |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | Итого |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-------|--------------|--------|-------|--------------|--------|-------|--------------|--------|-------|-------|
| | | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 3 | сем. 4 | Всего | сем. 5 | сем. 6 | Всего | сем. 7 | сем. 8 | Всего | |
| | Теоретическое обучение и практики | 19 | 17 | 36 | 19 | 19 | 38 | 20 | 17 | 37 | 19 | 12 | 31 | 142 |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 |
| У | Учебная практика | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| П | Производственная практика | | | | | | | | 2 | 2 | | 4 | 4 | 6 |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| К | Каникулы | 2 | 8 | 10 | 2 | 8 | 10 | 1 | 9 | 10 | 1 | 9 | 10 | 40 |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) | | более 39 нед | | | более 39 нед | | | более 39 нед | | | более 39 нед | | | |
| Итого | | 23 | 29 | 52 | 23 | 29 | 52 | 22 | 30 | 52 | 22 | 30 | 52 | 208 |

| Курс 2 | | | | | | | | Курс 3 | | | | | | | | Курс 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|--------|--------|-----|-----|------|-----|-----------|--------|-----|--------|-----|------|-----|-----------|------|--------|-----|-----|------|-----|-----------|------|-----|--------|-----|------|-----|-----------|------|-----|-----|--------|------|-----|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
| Сем. 3 | | | | | | | Сем. 4 | | | | | | | Сем. 5 | | | | | | | | Сем. 6 | | | | | | | | Сем. 7 | | | | | | | | Сем. 8 | | | | | | | | | | |
| з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | Конс | СР | Конт роль | | | | | | | |
| | | | 64 | | | | | | | 64 | | | | | | 36 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 12 | 16 | 12 | 4 | 64 | | 3 | 18 | | 24 | 4 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 12 | 16 | 12 | 4 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | 18 | | 24 | 4 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | 18 | | 24 | 4 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 24 | | 18 | 4 | 62 | | 3 | 18 | | 24 | 4 | 35 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 24 | | 18 | 4 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | 18 | | 24 | 4 | 35 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 56 | 58 | 40 | 16 | 208 | 54 | 12 | 48 | 40 | 64 | 12 | 241 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 20 | 22 | | 6 | 33 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 6 | 24 | 16 | 40 | 7 | 102 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 20 | 20 | 24 | 4 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 16 | 16 | 16 | 6 | 63 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 6 | 24 | 24 | 24 | 5 | 139 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 170 | 74 | 224 | 42 | 553 | 81 | 21 | 102 | 40 | 200 | 24 | 400 | 51 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 170 | 74 | 224 | 42 | 553 | 81 | 21 | 102 | 40 | 200 | 24 | 400 | 51 | 27 | 106 | 114 | 154 | 32 | 548 | 54 | 24 | 104 | 104 | 134 | 41 | 436 | 81 | 27 | 102 | 106 | 102 | 35 | 546 | 81 | 19 | 68 | 66 | 68 | 24 | 368 | 51 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|-----|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|-----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 4 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | 4 | 212 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 4 | 104 | | | | | | 6 | | | | | | | 4 | 212 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 4 | 104 | | | | | | 6 | | | | | | | 4 | 212 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|--|--|--|--|---|-----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | 7 | 182 | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | 7 | 182 | 27 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | 7 | 182 | 27 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|----|--|----|----|-----|----|---|--|--|--|--|---|--|----|----|----|--|---|--|---|--|--|--|--|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | 9 | 60 | | 44 | 22 | 171 | 27 | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | |
| | | | | | | | 6 | 60 | | 24 | 6 | 99 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | | 20 | 16 | 72 | | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | | |
| | | | | | | | 9 | 60 | | 44 | 22 | 171 | 27 | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | |
| | | | | | | | 9 | 60 | | 44 | 22 | 171 | 27 | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | 3 | | | | | | | 20 | 16 | 72 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | 48 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | 48 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | 48 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01Энергообеспечение предприятий 2019.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2019

| Индекс | лок/ част | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В.01 | Б1.В | Модуль энергетические системы обеспечения жизнедеятельности | УК-1; ОПК-1; ПК - 1 |
| Б1.В.01.01 | Б1.В | Отопление, вентиляция и кондиционирование | УК-1; ОПК-1; ПК - 1 |
| Б1.В.01.02 | Б1.В | Электроснабжение и электрооборудование жилых и общественных зданий | УК-1; ОПК-1; ПК - 1 |
| Б1.В.02 | Б1.В | Модуль энергосбережения | УК-1; ОПК-3; ПК - 1 |
| Б1.В.02.01 | Б1.В | Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях | УК-1; ПК - 1 |
| Б1.В.02.02 | Б1.В | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | ОПК-3; ПК - 1 |
| Б1.В.03 | Б1.В | Модуль энергообеспечение предприятий | УК-1; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В.03.01 | Б1.В | Котельные установки и тепловые сети | УК-1; ПК - 1; ПК - 9 |
| Б1.В.03.02 | Б1.В | Переходные процессы (расчет токов короткого замыкания) | ПК - 1; ПК-5 |
| Б1.В.03.03 | Б1.В | Электрические сети | ПК-5; ПК - 9 |
| Б1.В.03.04 | Б1.В | Релейная защита и автоматика | ПК-5 |
| Б1.В.03.05 | Б1.В | Электрический привод промышленных установок | ПК - 1; ПК -10 |
| Б1.В.03.06 | Б1.В | Электрические машины | ПК - 1; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В.03.07 | Б1.В | Электроснабжение объектов | ПК - 2; ПК-5 |
| Б1.В.03.08 | Б1.В | Электрооборудование станций и подстанций | ПК - 2; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.03.09 | Б1.В | Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования | ПК - 2; ПК-4; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В.03.10 | Б1.В | Управление электрохозяйством | ПК - 2; ПК - 9; ПК -10 |
| Б1.В.04 | Б1.В | Модуль технологический | УК-1; ПК - 1; ПК-5; ПК -10 |
| Б1.В.04.01 | Б1.В | Промышленное теплообменное оборудование | ПК - 1; ПК -10 |
| Б1.В.04.02 | Б1.В | Нагреватели и тепловые двигатели | ПК - 1; ПК -10 |
| Б1.В.04.03 | Б1.В | Методы снижения вредных выбросов | УК-1; ПК - 1 |
| Б1.В.04.04 | Б1.В | Технологические энергоносители предприятий | ПК - 1; ПК-5 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.01 | Б1.О | Модуль Философско-мировоззренческий | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.01.01 | Б1.О | Философия | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.01.02 | Б1.О | Россия и мир: глобальная и сравнительная история | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.01.03 | Б1.О | Логика | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.01.ДВ.01 | Б1.О | Блок ДПВ | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.01.ДВ.01 | Б1.О | Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Философско-мировоззренческий | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.02 | Б1.О | Модуль Эффективная коммуникация | УК-4; УК-5; УК-7 |
| Б1.О.02.01 | Б1.О | Иностранный язык | УК-4; УК-5; УК-7 |
| Б1.О.02.02 | Б1.О | Практическая риторика | УК-4; УК-5; УК-7 |
| Б1.О.02.ДВ.01 | Б1.О | Блок ДПВ | УК-4; УК-5; УК-7 |
| Б1.О.02.ДВ.01 | Б1.О | Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Эффективная коммуникация | УК-4; УК-5; УК-7 |
| Б1.О.02.ДВ.01 | Б1.О | Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья | УК-4 |
| Б1.О.03 | Б1.О | Модуль Цифровой мир | УК-10 |
| Б1.О.03.01 | Б1.О | Цифровая культура | УК-10 |
| Б1.О.03.ДВ.01 | Б1.О | Блок ДПВ 1 | УК-10 |
| Б1.О.03.ДВ.01 | Б1.О | Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир | УК-10 |
| Б1.О.03.ДВ.02 | Б1.О | Блок ДПВ 2 | УК-10 |
| Б1.О.03.ДВ.02 | Б1.О | Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир | УК-10 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01Энергообеспечение предприятий 2019.rlx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2019

| Индекс | лок/ часть | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.О.04 | Б1.О | Правовая и финансовая грамотность | УК-11 |
| Б1.О.04.01 | Б1.О | Правовая и финансовая грамотность | УК-11 |
| Б1.О.05 | Б1.О | Модуль Здоровьесбережение | УК-8 |
| Б1.О.05.01 | Б1.О | Физическая культура и спорт | УК-8 |
| Б1.О.05.02 | Б1.О | Прикладная физическая культура и спорт | УК-8 |
| Б1.О.06 | Б1.О | Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды | УК-9 |
| Б1.О.06.01 | Б1.О | Безопасность жизнедеятельности | УК-9 |
| Б1.О.06.ДВ.01 | Б1.О | Блок ДПВ | УК-9 |
| Б1.О.06.ДВ.01 | Б1.О | Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Основы безопасности и защита окружающей среды | УК-9 |
| Б1.О.07 | Б1.О | Естественно-научный модуль | ОПК-1 |
| Б1.О.07.01 | Б1.О | Высшая математика | ОПК-1 |
| Б1.О.07.02 | Б1.О | Физика | ОПК-1 |
| Б1.О.07.03 | Б1.О | Химия | ОПК-1 |
| Б1.О.08 | Б1.О | Исследовательский модуль | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.08.01 | Б1.О | Основы исследовательской деятельности | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.08.02 | Б1.О | Методы анализа данных | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.08.03(К) | Б1.О | Экзамен по модулю "Исследовательский модуль" | |
| Б1.О.09 | Б1.О | Общепрофессиональный модуль | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.09.01 | Б1.О | Введение в профессию | ОПК-1 |
| Б1.О.09.02 | Б1.О | Инженерная компьютерная графика | ОПК-5 |
| Б1.О.09.03 | Б1.О | Материаловедение | ОПК-5 |
| Б1.О.09.04 | Б1.О | Механика | ОПК-5 |
| Б1.О.09.05 | Б1.О | Электротехника и электроника | ОПК-1; ОПК-5 |
| Б1.О.09.06 | Б1.О | Техническая термодинамика | ОПК-2 |
| Б1.О.09.07 | Б1.О | Гидрогазодинамика | ОПК-2 |
| Б1.О.09.08 | Б1.О | Тепломассообмен | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.09.09 | Б1.О | Водоподготовка | ОПК-2 |
| Б2 | | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б2.В.01(У) | Б2.В | Учебная практика, ознакомительная практика | УК-1 |
| Б2.В.02(П) | Б2.В | Производственная практика, технологическая практика | УК-1; ПК -10 |
| Б2.В.03(П) | Б2.В | Производственная практика, преддипломная практика | УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б2.О | | Обязательная часть | УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| Б3.01 | Б3 | Подготовка и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК - 1; ПК - 2; ПК-4; ПК-5; ПК - 9; ПК -10 |
| К.М | | Комплексные модули | УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6 |
| К.М.01 | К.М | Модуль Проектный | УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6 |
| К.М.01.01 | Б1.О | Основы предпринимательства.Управление проектом | УК-2; УК-3; УК-4 |
| К.М.01.02(У) | Б2.О | Учебная практика, проектная практика | УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4 |
| К.М.01.03(П) | Б2.О | Производственная практика, проектно-технологическая практика | УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-6 |
| ФТД | | Факультативы | УК-1; УК-5 |
| ФТД.01 | ФТД | Адаптивные курсы по математике | УК-1 |
| ФТД.02 | ФТД | Адаптивные курсы по физике | УК-1 |
| ФТД.03 | ФТД | Русский язык как иностранный | УК-5 |