



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный индустриальный  
университет

Кафедра «Электроэнергетика и автоматизация  
технических систем»

Рассмотрено на заседании УМС

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель УМС

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Жаксыбаева Г.Ш.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Электроснабжение промышленных предприятий

по специальности

5В071800 – Электроэнергетика

Темиртау, 2013

# Структура модульной образовательной программы

## 1. Название образовательной программы

5B071800 - Электроэнергетика (направление - электроснабжение промышленных предприятий)

## 2. Уровень образовательной программы: бакалавриат

## 3. Паспорт образовательной программы.

### 3.1 Перечень квалификаций и должностей.

Выпускнику бакалавриата данной образовательной программы присуждается академическая степень бакалавр техники и технологии по специальности 5B071800 – Электроэнергетика.

Квалификации и должности определяются в соответствии с "Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты от 22.11.2002 г. № 273-П.

Выпускники данной образовательной программы по специальности 5B071800 – Электроэнергетика могут работать на следующих должностях: техник 1 категории, младший научный сотрудник, инженер-лаборант, инженер научно-исследовательских организаций, инженер конструкторских и проектных организаций по направлению электроснабжение промышленных предприятий.

### 3.2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы.

Сферой профессиональной деятельности является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии.

Предметами профессиональной деятельности бакалавра данной образовательной программы по специальности 5B071800 – Электроэнергетика являются:

- электрические станции и подстанции;
- электрические системы и сети;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- электроснабжение предприятий различных отраслей промышленности;
- нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;
- электроизоляционная и кабельная техника;
- электротехнологические установки и системы;
- светотехника и источники света.

Бакалавры данной образовательной программы по специальности 5B071800 – Электроэнергетика могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- экспериментально - исследовательская;
- сервисно - эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- расчетно-проектная.

Под руководством ведущего (старшего) инженера, ответственного исполнителя или руководителя темы (задания) бакалавр данной образовательной программы по специальности 5В071800 – Электроэнергетика:

- проводит техническое обслуживание и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электроизоляционной и кабельной техники, светотехники и источников света;

- осуществляет метрологическую проверку основных средств измерений параметров электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электроизоляционной и кабельной техники, светотехники и источников света;

- в проектно-конструкторской деятельности осуществляет: разработку проектов электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электроизоляционной и кабельной техники, светотехники и источников света;

- в производственно-технологической деятельности участвует: в установлении параметров оптимального режима работы оборудования; в определении схем электроэнергетических объектов; в обеспечении соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой энергии; в проведении технико-экономического анализа систем электроснабжения;

- в исследовательской деятельности участвует: в разработке планов, программ и методик проведения испытаний систем энергоснабжения; в использовании информационных технологий для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований; в разработке энергоэффективного электротехнологического оборудования, установок и комплексов;

- в монтажно-наладочной деятельности осуществляет: разработку монтажной, наладочной и ремонтной документации систем электроснабжения; планирование работ по вводу оборудования в эксплуатацию; монтаж, эксплуатацию и ремонт энерготехнологического оборудования, участвует в монтажно-наладочных работах в соответствии с нормативной документацией, в приеме-сдаточных испытаниях систем электроснабжения, приеме оборудования в эксплуатацию;

- в организационно-управленческой деятельности участвует: в организации работы коллектива исполнителей; в выборе решения, удовлетворяющего различными требованиями систем электроснабжения как при долгосрочном, так и краткосрочном планировании; в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение заданного уровня качества электроэнергии.

Профессиональная деятельность направлена на модернизацию, проектирование, эксплуатацию электротехнических объектов: электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света.

Бакалавр данной образовательной программы по специальности 5В071800 – Электроэнергетика:

- принимает участие в разработке проектов технических условий, стандартов, технических описаний применительно к системам электроэнергетики;
- проводит экспертную оценку технических предложений, технических заданий и других документов, связанных с проектированием предприятий электроэнергетики;
- принимает участие в проведении научных исследований и разработке по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками, участвует в проведении экспериментов, проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы.

#### **4. Знания и умения выпускника образовательной программы**

Бакалавр данной образовательной программы по специальности 5В071800 – Электроэнергетика должен:

##### **1) иметь представление:**

- о духовных ценностях и их значении;
- об организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

##### **2) знать:**

- основы правовой системы и законодательства Республики Казахстан; правовые нравственно-этические нормы в сфере электроэнергетики;
- современные и перспективные направления развития электроэнергетики, компьютерных технологий;
- принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых средств электроэнергетики;
- методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области электроэнергетики;
- основы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации электротехнических установок;

- требования стандартизации, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации устройств электроэнергетики;
- основные методы маркетинга и менеджмента в области электроэнергетики;
- правила и нормы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации электроэнергетических установок и систем;
- теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных направлений в области электроэнергетики;
- необходимые меры по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды при производстве, строительстве и эксплуатации электроэнергетических систем и установок;

### **3) уметь:**

- разрабатывать принципы организации и проектирования предприятий электроэнергетики;
- использовать пакеты прикладных программ для расчетов, моделирования и автоматизации проектирования систем электроэнергетики;

### **4) иметь навыки:**

- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым системам электроснабжения;
- разработки и проектирования на современной элементной базе электроэнергетических систем и отдельных устройств;
- владеть навыками работы в электронных и компьютерных системах и сетях;

### **5) быть компетентным:** в области эксплуатации

- электрических станций и подстанций;
- электрических систем и сетей;
- релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;
- электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности;
- электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;
- нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- электроизоляционной и кабельной техники;
- электротехнологических установок и систем;
- светотехники и источников света.

## 5. Образовательные цели

Ц1: Цель цикла общеобразовательных дисциплин (ООД) – обеспечение социально-гуманитарного образования на основе знания законов социально-экономического развития общества, истории Казахстана, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков как средств межнационального общения.

Ц2: Цель цикла базовых дисциплин (БД) – обеспечение углубленных знаний естественно-научного, общетехнического и экономического характера как фундамента профессионального образования;

Ц3: Цель цикла профилирующих дисциплин (ПД) – обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в области электропривода и автоматизации технологических комплексов.

### 6.1 Результаты обучения (компетенции) образовательной программы

Код	Компетенции
<b>Общая образованность бакалавра</b>	
P1	Обладание базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления
P2	Обладание навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности
P3	Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре
P4	Владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
P5	Владение базовыми знаниями в области общетеоретических дисциплин, способствующих формированию основ научного мировоззрения, развитию логического мышления, способности анализировать физические процессы, способности и готовности к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследований
<b>Социально-этические компетенции</b>	
P6	Знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и умение ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности
P7	Соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения
P8	Знание традиций и культуры народов Казахстана
P9	Быть толерантным к традициям, культуре других народов мира
P10	Знание основ правовой системы и законодательства Казахстана
P11	Знание тенденций социального развития общества, умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях
P12	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
P13	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Экономические и организационно-управленческие компетенции</b>	
P14	Владение основами экономических знаний, научными представлениями о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.
P15	Знание и понимание целей и методов государственного регулирования экономики, роли государственного сектора в экономике
P16	Способность работать в команде
P17	Умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации для подготовки и принятия управленческих решений, готовность нести за них ответственность
P18	Умение давать поручения, управлять действиями других людей, учитывая способности, возможности и мотивацию сотрудников

Код	Компетенции
<b>Готовность смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей</b>	
P19	Умение ориентироваться в современных информационных потоках и адаптироваться к динамично меняющимся явлениям и процессам в мировой экономике
P20	Быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью
P21	Владение навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска
<b>Специальные компетенции</b>	
P22	Профессионально владеть знаниями в области электроснабжения промышленных предприятий
P23	Знать основы производственных отношений и принципы управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов
P24	Быть компетентным в современных тенденциях развития электроснабжения и его применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;
P25	Уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности
P26	Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в электроснабжении
P27	Владеть основами управления проектами и методиками принятия решений, используемых при разработке, проектировании и эксплуатации систем управления электроснабжением

## 6.2 Соответствие целей и результатов образовательной программы

Результаты Обучения	Цели ОП		
	Ц 1	Ц 2	Ц 3
P1	+		
P2	+		
P3	+		
P4	+		
P5	+		
P6	+		
P7		+	
P8		+	
P9		+	
P10		+	
P11			+
P12			+
P13			+
P14			+
P15			+
P16			+
P17			+
P18			+
P19			+

### 6.3 Соответствие результатов обучения программы и элементов модульного учебного плана

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Число кредитов ECTS	Число кредитов РК	Компетенции
<b>Общеобразовательные дисциплины ОДД (33 кредита)</b>				
<b>Обязательный компонент (33 кредита)</b>				
<b>M IK 1101</b>	Модуль История Казахстана	5	3	P1 P6 P8 P9
<b>M Fil 2102</b>	Модуль Философия	5	3	P1 P3 P5
<b>M IYа 1103</b>	Модуль Иностранный язык	10	6	P4
<b>M K(R)Ya 1104</b>	Модуль Казахский (русский) язык	10	6	P4 P6 P8 P9
<b>M Inf 1105</b>	Модуль Информатика	5	3	P2 P5
<b>M EUR 2106</b>	Модуль Экология и устойчивое развитие	3	2	P13
<b>M Pol 1107</b>	Модуль Политология	3	2	P1 P11
<b>M Soc 1108</b>	Модуль Социология	3	2	P1 P6 P11
<b>M OP 2109</b>	Модуль Основы права	3	2	P1 P7 P10
<b>M OET 1110</b>	Модуль Основы экономической теории	3	2	P1 P14P15
<b>M OBZhD 2111</b>	Модуль Основы БЖД	3	2	P5 P13
FK	Физическая культура			
<b>Базовые дисциплины БД (64 кредита)</b>				
<b>Обязательный компонент (22 кредита)</b>				
<b>M Mat 1201</b>	Модуль Математика	10	6	P5
VM (I) 1201	Высшая математика 1	5	3	
VM (II) 1201	Высшая математика 2	5	3	
<b>M Fiz 1202</b>	Модуль Физика	10	6	P5
Fiz (I) 1202	Физика 1	5	3	
Fiz (II) 2202	Физика 2	5	3	
<b>M TOE 2203</b>	Модуль Теоретические основы электротехники	10	6	P22 P24 P26 P27
TOE (I) 2203	Теоретические основы электротехники 1	5	3	
TOE (II) 2203	Теоретические основы электротехники 2	5	3	
<b>M PIYa 3204</b>	Модуль Профессиональный иностранный язык	3	2	P2 P3 P4 P19 P20
<b>M PKYa 3205</b>	Модуль Профессиональный казахский язык	3	2	P1 P2 P3 P19 P20
<b>Компонент по выбору (44 кредита)</b>				
<b>M Ele 2201</b>	Модуль Электроника	7	4	P2 P3 P22 P24 P25 P26 P27
CM 2201	Цифровая микросхемотехника	7	4	
<b>M KMES 3202</b>	Модуль Компьютерное моделирование электрических систем	7	4	P2 P3 P23 P24 P25 P26 P27
<b>M TPP 2203</b>	Модуль Технологические процессы и производства	5	3	P22 P23
<b>M AP 1204</b>	Модуль Автоматизированное проектирование	8	5	P2 P3 P24 P25 P27
Cher 1204	Черчение	3	2	
APE 2204	Автоматизированное проектирование в электроэнергетике	5	3	
<b>M Ele 3205</b>	Модуль Электрооборудование	8	5	P22 P26 P27
RZES 3205	Релейная защита электроэнергетических систем	5	3	
EREO 3205	Эксплуатация и ремонт электрического оборудования	3	2	
<b>M AP 3206</b>	Модуль Автоматизация производства	10	6	P2 P3 P22 P24 P26 P27
ATP 3206	Автоматизация технологических процессов	5	3	
TSA 3206	Технические средства автоматизации	5	3	
<b>M Met 3207</b>	Модуль Метрология	5	3	P2 P3 P22 P23 P24 P25 P26 P27
<b>M CU 4208</b>	Модуль Цифровое управление	10	6	P2 P3 P22 P24 P26 P27
KSKU 4208	Компьютерные системы контроля и управления	5	3	
MSS 4208	Микропроцессорные средства и системы	5	3	



Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Число кредитов ECTS	Число кредитов РК	Компетенции
<b>Дисциплины, установленные вузом:</b>				
M EM 2209	Модуль Электротехническое материаловедение	3	2	P2 P3 P22 P24
M Mech 2210	Модуль Механика	5	3	P23 P24 P25
M Ek 4211	Модуль Экономика	5	3	P7 P10 P14 P16 P17
<b>Профилирующие дисциплины ПД (32 кредита)</b>				
<b>Обязательный компонент (5 кредитов)</b>				
M Ele 2301	Модуль Электроника	3	2	P2 P3 P22 P24 P25 P26 P27
PE 2301	Промышленная электроника	3	2	
M EM (I) 2302	Модуль Электрические машины 1	5	3	P2 P3 P22 P24 P25 P26 P27
<b>Компонент по выбору (27 кредитов)</b>				
M PT 3301	Модуль Преобразовательная техника	5	3	P2 P3 P22 P24 P26 P27
M UEMS 4302	Модуль Управление электромеханическими системами	9	5	P2 P3 P22 P24 P26 P27
M NVIE 3303	Модуль Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	5	3	P2 P3 P22 P24 P26 P27
M ESPP 4304	Модуль Электроснабжение промышленных предприятий	9	5	P2 P3 P22 P24 P25 P26 P27
M EMO 3305	Модуль Электромеханическое оборудование	9	5	P2 P3 P22 P23 P24 P25
M EPPU 3306	Модуль Электропривод промышленных установок	8	5	P2 P3 P22 P24 P25 P26
EIP 3306	Электропривод	5	3	
EMSN 3306	Электрические машины специального назначения	3	2	
<b>Дисциплины, установленные вузом:</b>				
M ONI 4307	Модуль Основы научных исследований	2	1	P1 P2 P3 P7 P10 P12 P23 P24 P25 P27

## 6.4 Пререквизиты модулей и дисциплин ОП

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Пререквизиты
<b>Общеобразовательные дисциплины ОДД (33 кредита)</b>		
<b>Обязательный компонент (33 кредита)</b>		
M IK 1101	Модуль История Казахстана	Школьная программа: История, Человек и общество, Основы права
M Fil 2102	Модуль Философия	Школьная программа: История, Человек и общество, Литература
M IYa 1103	Модуль Иностранный язык	Школьная программа: Иностранный язык
M K(R)Ya 1104	Модуль Казахский (русский) язык	Школьная программа: Казахский (русский) язык
M Inf 1105	Модуль Информатика	Школьная программа: Информатика
M EUR 2106	Модуль Экология и устойчивое развитие	Школьная программа: Биология, География, Химия, Физика
M Pol 1107	Модуль Политология	Школьная программа: Человек и общество, История, Основы права
M Soc 1108	Модуль Социология	Школьная программа: Человек и общество, История, Литература, География
M OP 2109	Модуль Основы права	Школьная программа: Человек и общество, Основы права
M OET 1110	Модуль Основы экономической теории	Школьная программа: Математика, Экономика

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Пререквизиты
<b>M OBZhD 2111</b>	<b>Модуль Основы БЖД</b>	Школьная программа: Биология, География, Химия, Физика
<b>Базовые дисциплины БД (64 кредита)</b>		
<b>Обязательный компонент (22 кредита)</b>		
<b>M Mat 1201</b>	<b>Модуль Математика</b>	
VM (I) 1201	Высшая математика 1	Школьная программа: Математика
VM (II) 1201	Высшая математика 2	Высшая математика 1
<b>M Fiz 1202</b>	<b>Модуль Физика</b>	
Fiz (I) 1202	Физика 1	Высшая математика 1
Fiz (II) 2202	Физика 2	Физика 1
<b>M TOE 2203</b>	<b>Модуль Теоретические основы электротехники</b>	
TOE (I) 2203	Теоретические основы электротехники 1	Высшая математика 1, 2, Физика 1
TOE (II) 2203	Теоретические основы электротехники 2	Теоретические основы электротехники 1
<b>M PIYa 3204</b>	<b>Модуль Профессиональный иностранный язык</b>	Иностранный язык
<b>M PK(R)Ya 3205</b>	<b>Модуль Профессиональный казахский язык</b>	Казахский (русский) язык
<b>Компонент по выбору (44 кредита)</b>		
<b>M Ele 2201</b>	<b>Модуль Электроника</b>	Теоретические основы электротехники 1
CM 2201	Цифровая микросхемотехника	
<b>M KMES 3202</b>	<b>Модуль Компьютерное моделирование электрических систем</b>	Цифровая микросхемотехника
<b>M TPP 2203</b>	<b>Модуль Технологические процессы и производства</b>	Физика 1, 2, Высшая математика 1, 2
<b>M AP 1204</b>	<b>Модуль Автоматизированное проектирование</b>	
Cher 1204	Черчение	Школьная программа: Черчение
APE 2204	Автоматизированное проектирование в электроэнергетике	Черчение
<b>M EIO 3205</b>	<b>Модуль Электрооборудование</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2
RZES 3205	Релейная защита электроэнергетических систем	
EREO 3205	Эксплуатация и ремонт электрического оборудования	
<b>M AP 3206</b>	<b>Модуль Автоматизация производства</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2
ATP 3206	Автоматизация технологических процессов	
TSA 3206	Технические средства автоматизации	
<b>M Met 3207</b>	<b>Модуль Метрология</b>	Физика 1, 2
<b>M CU 4208</b>	<b>Модуль Цифровое управление</b>	Информатика, Цифровая микросхемотехника
KSKU 4208	Компьютерные системы контроля и управления	
MSS 4208	Микропроцессорные средства и системы	
<b>Дисциплины, установленные вузом:</b>		
<b>M EM 2209</b>	<b>Модуль Электротехническое материаловедение</b>	Физика 1, 2
<b>M Mech 2210</b>	<b>Модуль Механика</b>	Высшая математика 1, 2, Физика 1
<b>M Ek 4211</b>	<b>Модуль Экономика</b>	Основы экономической теории
<b>Профилирующие дисциплины ПД (32 кредита)</b>		
<b>Обязательный компонент (5 кредитов)</b>		
<b>M Ele 2301</b>	<b>Модуль Электроника</b>	Теоретические основы электротехники 1
PE 2301	Промышленная электроника	
<b>M EM (I) 2302</b>	<b>Модуль Электрические машины 1</b>	Теоретические основы электротехники 1
<b>Компонент по выбору (27 кредитов)</b>		
<b>M PT 3301</b>	<b>Модуль Преобразовательная техника</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2
<b>M UEMS 4302</b>	<b>Модуль Управление электромеханическими системами</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2, Электромеханическое оборудование
<b>M NVIE 3303</b>	<b>Модуль Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2
<b>M ESPP 4304</b>	<b>Модуль Электроснабжение промышленных предприятий</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2

Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Пререквизиты
<b>М ЕМО 3305</b>	<b>Модуль Электромеханическое оборудование</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2, Электрические машины 1
<b>М ЕРРУ 3306</b>	<b>Модуль Электропривод промышленных установок</b>	Теоретические основы электротехники 1, 2, Электрические машины 1
ЕІР 3306	Электропривод	
EMSN 3306	Электрические машины специального назначения	
<b>Дисциплины, установленные вузом:</b>		
<b>М ONI 4307</b>	<b>Модуль Основы научных исследований</b>	Компьютерное моделирование электрических систем

**7. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы.**

Курс обучения	Семестр	Количество освоенных модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			экс	диф.зачет
1	1	6	6	0	16	0	0	0	16	720	26	6	
	2	7	6	1	19	6	0	0	25	855	39	7	
2	3	7	4	3	19	0	0	0	19	855	31	7	
	4	7	5	2	19	0	2	0	21	855	34	7	1
3	5	6	0	6	19	0	0	0	19	855	32	6	1
	6	7	2	5	19	0	2	0	21	855	34	7	1
4	7	6	0	6	20	0	0	0	20	900	35	5	3
	8	0	0	0	0	0	4	3	7	0	22	0	
<b>Итого</b>		<b>46</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>131</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>148</b>	<b>5895</b>	<b>253</b>	<b>45</b>	<b>6</b>