

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Акт согласования  
от 30.08.2015г. №3

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор ГАПОУ СО «ТЭТ»  
П.Е. Калашников  
\_\_\_\_\_ 2015г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский электротехнический техникум  
(ГАПОУ СО «ТЭТ»)  
по специальности  
**13.02.10 Электрические машины и аппараты**  
базовой подготовки

Тольятти, 2015

Программа подготовки специалистов среднего звена составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №830 от 28 июля 2014г.

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по очной форме обучения - 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования  
Присваиваемая квалификация - техник

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....
  - 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена
  - 1.2. Нормативный срок освоения программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена
  - 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
  - 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
  - 2.3. Специальные требования
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
  - 3.1. Рабочий учебный план
  - 3.2. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла
    - 3.2.1. Программа ОГСЭ.01. Основы философии
    - 3.2.2. Программа ОГСЭ.02. История
    - 3.2.3. Программа ОГСЭ.03. Иностранный язык
    - 3.2.4. Программа ОГСЭ.04. Физическая культура
  - 3.3. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла
    - 3.3.1. Программа ЕН.01. Математика
    - 3.3.2. Программа ЕН.02. Экологические основы природопользования
  - 3.4. Программы дисциплин общепрофессионального учебного цикла
    - 3.4.1. Программа ОП.01. Инженерная графика
    - 3.4.2. Программа ОП.02. Электротехника и электроника
    - 3.4.3. Программа ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация
    - 3.4.4. Программа ОП.04. Техническая механика
    - 3.4.5. Программа ОП.05. Материаловедение
    - 3.4.6. Программа ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
    - 3.4.7. Программа ОП.07. Основы экономики
    - 3.4.8. Программа ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности
    - 3.4.9. Программа ОП.09. Охрана труда
    - 3.10.10. Программа ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
  - 3.5. Вариативная часть общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла
  - 3.6. Программы профессиональных модулей
    - 3.6.1. Программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок
    - 3.6.2. Программа профессионального модуля ПМ.02 Контроль качества выполняемых работ
    - 3.6.3. Программа профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение надежной работы электрического и электромеханического оборудования
    - 3.6.4. Программа профессионального модуля ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей
    - 3.6.5. Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
  - 3.7. Программа производственной практики (преддипломной)
4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы
5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
  - 5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

5.2 Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы  
5.3 Организация итоговой государственной аттестации выпускников  
Приложения: Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа ГАПОУ СО «ТЭТ» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №383 от 17 апреля 2014 года;

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, с изменениями и дополнениями от 22.01.2014г.;

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015г. №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010г. №12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования»;

- Концепция вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального и среднего профессионального образования в Самарской области;

- Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Гольяттинский электротехнический техникум», утвержденного приказом министерства образования и науки Самарской области от 02.07.2015г. №266-од.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает: учебный план, рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики,

календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности

13.02.10 Электрические машины и аппараты при очной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускника:

- организация и проведение работ по производству, эксплуатации и техническому обслуживанию электрических машин, аппаратов и установок.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- материалы и комплектующие изделия для производства;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электрические машины и аппараты;
- электротехнические устройства;
- техническая документация;
- профессиональные знания и умения персонала производственного подразделения;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.2 Виды профессиональной деятельности и компетенции**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

Код	Наименование
ВПД 1	Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок.
ПК 1.1	Определять материалы, комплектующие, технологическое оборудование для изготовления электрических машин и аппаратов.
ПК 1.2	Участвовать в разработке технологического процесса изготовления деталей и узлов изделия.
ПК 1.3	Выполнять по заданным параметрам расчет элементов электрических машин и аппаратов.
ПК 1.4	Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.
ПК 1.5	Участвовать в организации технологического процесса изготовления электрических машин и аппаратов.
ВПД 2	Контроль качества выполняемых работ.
ПК 2.1	Контролировать соблюдение технологического процесса изготовления электрических машин и аппаратов.
ПК 2.2	Осуществлять контроль соответствия качества изделий и полуфабрикатов заданным параметрам.
ПК 2.3	Участвовать в проведении стандартных и сертификационных испытаний электрических машин, аппаратов и установок.
ВПД 3	Обеспечение надежной работы электрического и электромеханического оборудования.
ПК 3.1	Выполнять наладку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 3.2	Организовывать процесс эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 3.3	Проводить техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

- ВПД 4 Организация работы коллектива исполнителей.
- ПК 4.1 Участвовать в планировании и организации производственных работ.
- ПК 4.2 Анализировать и оценивать экономическую эффективность производственной деятельности подразделения.
- ПК 4.3 Обеспечивать соблюдение правил безопасности труда.
- ПК 4.4 Вести утвержденную документацию структурного подразделения.

#### Общие компетенции выпускника

- | Код  | Наименование   |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 2.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Вариативная часть в объеме 936 часов использована следующим образом:

- на формирование дисциплин: «Введение в профессию: общие компетенции профессионала», «Эффективное поведение на рынке труда», «Электроэнергетические машины», «Электроизмерительные приборы», «Компьютерная графика», Электрический привод», «Основы предпринимательства».

Распределение вариативной части УП ОПОП по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам во ФГОС, часов	Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, часов		
	Всего	В том числе	
		На увеличение объема обязательных дисциплин/МДК	На введение дополнительных дисциплин (МДК)
ОГСЭ.00	112	-	112
ОП.00	648	236	412
ПМ.00	176	100	76
Вариативная часть (ВЧ)	<b>936</b>	<b>336</b>	<b>600</b>

Циклы	Наименование дисциплин вариативной части	Количество часов обязательно учебной нагрузки	Примечание
ОГСЭ.05	Эффективное поведение на рынке труда	32	Региональные требования к образовательным результатам
ОГСЭ. 06	Введение в профессию: общие компетенции профессионала	80	
ОП. 09	Основы предпринимательства	36	
ОП.01. Инженерная графика	Тема 5.1 Возможности прикладных программ	10	усиление
ОП.02 Электротехника и электроника	Тема 3.2 Измерительные приборы, измерение основных параметров электрических цепей. Тема 3.4 Нелинейные электрические цепи постоянного тока; Тема 5.3 Нелинейные цепи переменного тока; Тема 5.4 Электрические цепи несинусоидального напряжения тока. Тема 6.1. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами. Раздел 7. Общая энергетика	120	усиление
ОП.03 Метрология, стандартизация и	Углубленное изучение тем: Тема 2.1. Система стандартизации Тема 2.2 Стандартизация и качество	20	усиление

сертификация	продукции		
ОП.04 Техническая механика	Углубленное изучение тем: 2.3. Практические расчеты на срез и смятие 2.4. Сдвиг и кручение 2.5. Изгиб 3.3. Фрикционные передачи 3.4. Зубчатые передачи 3.5. Передача винт-гайка	60	усиление
ОП.05 Материаловедение	Углубленное изучение тем: Тема 1.2. Основы теории металлов и сплавов Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов Тема 3.1. Термическая обработка материалов	6	усиление
ОП 07 Основы экономики	Углубленное изучение тем: 3.1. Маркетинговая деятельность организации (предприятия) 3.2. Менеджмент	20	усиление
ОП.11	Электроэнергетические машины	174	введение
ОП.12	Электроизмерительные приборы	68	введение
ОП.13	Компьютерная графика	74	введение
ОП.14	Электрический привод	60	введение
ОП. 16	Основы предпринимательства	36	введение
ПМ.01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок	МДК 01.01. Теоретические основы процесса изготовления электрических машин, аппаратов и установок  Тема 3. Конструирование асинхронных двигателей Тема 4. Конструирование синхронных двигателей Тема 5. Конструирование машин постоянного тока Тема 6. Конструирование электрических аппаратов напряжением до 1000В Тема 7. Конструирование электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В	40	усиление
ПМ.01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических	МДК 01.02 Основы проектирования электротехнических изделий  Углубленное изучение темы: Тема 4. Проектирование трехфазных	30	усиление

машин, аппаратов и установок	асинхронных двигателей Тема 5. Проектирование явнополюсных синхронных машин Тема 6. Проектирование машин постоянного тока Тема 7. Проектирование электрических аппаратов		
ПМ. 01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок	МДК 01.03 Технологические процессы и оборудование производства электротехнических изделий  Тема 3. Оборудование производства электрических машин Тема 4. Оборудование производства электрических аппаратов	30	
МДК 04.02	Экономика отрасли	76	введение

Выделение часов на вариативную часть обосновано изучением требований работодателей.

### **3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

##### **АКТЫ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП**

Учебный план очной формы обучения разработан для обучающихся на базе основного общего образования.

Учебный план включает в себя:

- Сводные данные по бюджету времени.
- План учебного процесса.
- Календарный график.
- Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты
- Пояснительная записка.

Распределение часов на вариативную часть учебного плана основывается на актах согласования ОПОП.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования

государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области

«Тольяттинский электротехнический техникум»

по специальности среднего профессионального образования

13.02.10 Электрические машины и аппараты

Квалификация: техник

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения –

3 года и 10 мес. на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования технический

## 1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			По профилю специальности	Преддипломная (для СПО)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	39	0	0	0	2	0	11	52
II	31	8	0	0	2	0	11	52
III	28	0	12	0	2	0	10	52
IV	27	0	3	4	1	6	2	43
<b>Всего</b>	125	8	15	4	7	6	34	199

## 2.1. План учебного процесса основной профессиональной образовательной программы

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся, (час.)						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам <sup>2</sup> (час. в семестр)								
			Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
					Всего занятий	в том числе			Семестры		Семестры		Семестры		Семестры		
						лекций	Лабораторные и практ. занятия	Курсовых работ (проектов)	1	2	3	4	5	6	7	8	
		недели		недели		недели		недели		недели		недели					
		17		22		16		15		16		12		17		10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный учебный цикл</b>	<b>1/11/3</b>	<b>2106</b>	<b>702</b>	<b>1404</b>	<b>935</b>	<b>469</b>										
ОУД. 01	Русский язык и литература	-/Э	292	97	195	195			92	103							
ОУД. 02	Иностранный язык	-/ДЗ	156	39	117		117		51	66							
ОУД. 03	История	-/ДЗ	167	50	117	117			51	66							
ОУД. 04	Обществознание (включая экономику и право)	-/ДЗ	148	40	108	108			50	58							
ОУД. 05	Химия	ДЗ	117	39	78	32	46		0	78							
ОУД. 06	География	ДЗ	54	18	36	28	8		36	0							
ОУД. 07	Биология	ДЗ	54	18	36	28	8		0	36							
ОУД. 08	Физическая культура	З/ДЗ	234	117	117	8	109		51	66							
ОУД. 09	Основы безопасности жизнедеятельности	-/ДЗ	105	35	70	58	12		34	36							
ОУД. 10	Экология	ДЗ	54	18	36	30	6		36	0							

ОПД. 01	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	-/Э	344	110	234	160	74		103	131						
ОПД. 02	Информатика	-/ДЗ	143	43	100	50	50		34	66						
ОПД. 03	Физика	-/Э	181	60	121	91	30		55	66						
УД. 01	Технология	-/ДЗ	57	18	39	30	9		19	20						
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	<b>5/7/1</b>	<b>828</b>	<b>276</b>	<b>552</b>	<b>148</b>	<b>404</b>									
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	62	14	48	38	10				48					
ОГСЭ.02	История	ДЗ	62	14	48	38	10			48						
ОГСЭ.03	Иностранный язык	-/ДЗ/-/ДЗ/-/Э	192	20	172	0	172				32	30	32	24	34	20
ОГСЭ.04	Физическая культура	3/3/3/3/3/ДЗ	344	172	172	2	170				32	30	32	24	34	20
ОГСЭ.05	<i>Введение в профессию: общие компетенции профессионала</i>	"-/ДЗ"	122	42	80	50	30				52	28				
ОГСЭ.06	<i>Эффективное поведение на рынке труда</i>	ДЗ	46	14	32	20	12									32
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>1/1</b>	<b>146</b>	<b>48</b>	<b>98</b>	<b>48</b>	<b>50</b>									
ЕН. 01	Математика	Э	99	33	66	26	40				66					
ЕН. 02	Экологические основы природопользования	ДЗ	47	15	32	22	10				32					
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>	<b>19+2к/10+2к</b>	<b>4498</b>	<b>1224</b>	<b>2446</b>	<b>1326</b>	<b>1090</b>	<b>30</b>								
<b>ОП. 00</b>	<b>Общепрофессиональные</b>	<b>8/4+1к</b>	<b>1776</b>	<b>592</b>	<b>1184</b>	<b>622</b>	<b>562</b>	<b>0</b>								

	<b>дисциплины</b>															
ОП. 01	Инженерная графика	ДЗ	90	30	60	30	30				60					
ОП. 02	Электротехника и электроника	"-/Эком*"	300	100	200	130	70				94	106				
ОП. 03	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	90	30	60	40	20				60					
ОП. 04	Техническая мехника	"-/Э"	180	60	120	60	60				60	60				
ОП. 05	Материаловедение	"-/Эком*"	90	30	60	40	20				30	30				
ОП. 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	"-/ДЗ"	90	30	60	20	40				30	30				
ОП. 07	Основы экономики	Дзком	90	30	60	30	30								60	
ОП. 08	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ	78	26	52	32	20									52
ОП. 09	Охрана труда	ДЗ	48	16	32	22	10				32					
ОП. 10	Безопасность жизнедеятельности	"ДЗ"	102	34	68	20	48							68		
ОП.11	Электроэнергетические машины	"-/Э"	260	86	174	100	74						94	80		
ОП.12	Электроизмерительные приборы	"ДЗ"	104	36	68	38	30							68		
ОП.13	Компьютерная графика	Э	110	36	74	30	44						74			
ОП.14	Электрический привод	Э	90	30	60	30	30						60			
ОП.15	Основы предпринимательства	ДЗком	54	18	36	0	36								36	
<b>ПМ. 00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>11+2к/6+1к</b>	<b>2722</b>	<b>632</b>	<b>1262</b>	<b>704</b>	<b>528</b>	<b>30</b>								

<b>ПМ.01</b>	<b>Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок</b>	<b>Экв</b>	<b>1087</b>	<b>245</b>	<b>482</b>	<b>280</b>	<b>172</b>	<b>30</b>							<b>Экв</b>
МДК 01.01	МДК.01.01. Теоретические основы процесса изготовления электрических машин, аппаратов и установок	"-/ДЗ/Э"	277	93	184	114	70				48	64	72		
МДК 01.02	МДК.01.02. Основы проектирования электротехнических изделий	"-/Эком"	209	67	142	80	62							62	80
МДК 01.03	МДК.01.03. Технологические процессы и оборудование производства электротехнических изделий	"-/Эком"	241	85	156	86	40	30						78	78
УП. 01	Учебная практика	ДЗ	108		<b>108</b>						<b>108</b>				
ПП. 01	Производственная практика (по профилю специальности)	"-/ДЗ"	252		<b>252</b>								<b>216</b>		<b>36</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Контроль качества выполняемых работ</b>	<b>Экв</b>	<b>371</b>	<b>77</b>	<b>150</b>	<b>110</b>	<b>40</b>								<b>Экв</b>
МДК 02.01	Контроль качества и испытания продукции	"-/ДЗк"	97	33	64	44	20							64	

МДК 02.02	Контроль качества технологических операций	"-/ДЗк"	130	44	86	66	20							86	
ПП. 02	Производственная практика (по профилю специальности)	"-/ДЗ"	144		<b>144</b>									<b>108</b>	<b>36</b>
<b>ПМ.03</b>	<b>Обеспечение надежной работы электрического и электромеханического оборудования</b>	<b>Экв</b>	<b>424</b>	<b>128</b>	<b>260</b>	<b>132</b>	<b>128</b>	<b>0</b>						<b>Экв</b>	
МДК 03.01	Теоретические основы организации монтажа, наладки и эксплуатации машин, аппаратов и установок	"-/ДЗк"	228	76	152	92	60					32	72	48	
МДК 03.02	Основы электроснабжения объектов отрасли	"-/ДЗк"	160	52	108	40	68						60	48	
ПП. 03	Производственная практика (по профилю специальности)	ДЗ	36		<b>36</b>									<b>36</b>	
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация работы коллектива исполнителей</b>	<b>Экв</b>	<b>394</b>	<b>122</b>	<b>236</b>	<b>148</b>	<b>88</b>								<b>Экв</b>
МДК 04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	"-/ДЗ"	240	80	160	110	50								82 78
МДК 04.02	Экономика отрасли	"ДЗ"	118	42	76	38	38								76
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	ДЗ	36		<b>36</b>										<b>36</b>

<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по профессии рабочего 18312 Сборщик электрических машин и аппаратов</b>	<b>Экв</b>	<b>446</b>	<b>60</b>	<b>134</b>	<b>34</b>	<b>100</b>							<b>Экв</b>				
МДК 05.01	Слесарно и монтажно-сборочные работы	"-/ДЗ"	194	60	134	34	100				74	60						
УП. 05	Учебная практика	ДЗ	180		<b>180</b>						<b>180</b>							
ПП. 06	Производственная практика (по профилю специальности)	ДЗ	72		<b>72</b>									<b>72</b>				
	<b>Всего</b>	<b>6/37+2к/15+2к</b>	<b>7578</b>	<b>2250</b>	<b>4500</b>	<b>2457</b>	<b>2013</b>	<b>30</b>	<b>612</b>	<b>792</b>	<b>576</b>	<b>540</b>	<b>576</b>	<b>432</b>	<b>612</b>	<b>360</b>		
<b>ПДП</b>	<b>Преддипломная практика</b>	ДЗ														<i>4нед.</i>		
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															<i>6нед.</i>		
<b>Консультации</b> из расчета 4 часа на одного обучающегося											<b>1 сем</b>	<b>2 сем</b>	<b>3 сем</b>	<b>4 сем</b>	<b>5 сем</b>	<b>6 сем</b>	<b>7 сем</b>	<b>8 сем</b>
<b>Государственная итоговая аттестация</b>											<b>612</b>	<b>792</b>	<b>576</b>	<b>540</b>	<b>576</b>	<b>432</b>	<b>612</b>	<b>360</b>
<b>1. Программа базовой подготовки</b>																		
1.1. Выпускная квалификационная работа											0	0	0	288	0	0	0	0
1.1.1. Дипломный проект											0	0	0	0	0	0	0	144
Выполнение дипломного проекта с 18 мая по 14 июня (всего 4 недели)											0	3	2	1+1к	2	4	4+1к	
Защита дипломного проекта с 15 июня по 28 июня (всего 2 недели)											0	4	4	6	2	5+1к	1+2к	7
											0	0	1	1	1	1	1	0



## **4. Пояснительная записка**

### **4.1. Нормативная база реализации ОПОП ОУ**

Настоящий учебный план основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования 13.02.10 Электрические машины и аппараты Тольяттинского электротехнического техникума разработан в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №830 от 28 июля 2014 года.

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, с изменениями и дополнениями от 22.01.2014г.;

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013г. №291 « Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015г. №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010г. №12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования»;

- Концепция вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального и среднего профессионального образования в Самарской области;

- Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Тольяттинский электротехнический техникум», утвержденного приказом министерства образования и науки Самарской области от 02.07.2015г. №266-од.

### **4.2. Организация учебного процесса и режим занятий**

#### **4.2. Организация учебного процесса и режим занятий**

4.2.1. Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с «Планом учебного процесса» и расписанием занятий на учебный год.

4.2.2. Продолжительность учебной недели – пять дней;

4.2.3. Для всех видов аудиторных занятий академический час составляет 45 минут занятия группируются парами (90 минут, с перерывами 5 минут между академическими часами).

4.2.4. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы. Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю. Максимальный объем нагрузки при прохождении практики составляет 36 часов в неделю.

4.2.5. Основными видами оценки качества обучения являются текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация.

4.2.6. Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются из расчета 4 часа на обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения консультаций – устные, письменные, групповые, индивидуальные.

4.2.7. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (письмо МО РФ от 13.04.1999г. №16-51-64 ин/16-13).

4.2.8. Общий объем каникулярного времени составляет 34 недели.

4.2.9. Для промежуточной аттестации студентов на 1 курсе организуется летняя сессия, продолжительностью 2 недели, на 2,3 курсах - зимние и летние сессии, продолжительностью 1 неделя каждая, на 4 курсе – 1 весенняя сессия, продолжительностью 1 неделя, которая проводится рассредоточено.

4.2.10. По учебному плану предусмотрено выполнение 2 курсовых проектов

- МДК 01.03 «Технологические процессы и оборудования производства электротехнических изделий»;

- МДК 03.01 «Теоретические основы организации монтажа, наладки и эксплуатации машин, аппаратов и установок».

Курсовое проектирование реализуется в пределах времени, отведенного на изучение профессионального модуля. При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.2.11. Дисциплина "Физическая культура" предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

4.2.12. ОУ может делить группы студентов на подгруппы, а так же объединять группы студентов при проведении учебных занятий в виде лекций.

4.2.13. В целях реализации компетентностного подхода обучения в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, групповые экскурсии, разбор конкретных ситуаций).

4.2.14. Учебная и производственная практика проводятся в соответствии с объемом времени приведенном в разделе 1. «Сводные данные по бюджету времени (в неделях)» настоящего учебного плана. При реализации производственной практики предусматриваются следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Учебная практика направлена на освоение рабочей профессии, если это является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС по специальности. В этом случае при успешном прохождении квалификационных испытаний студент получает следующую рабочую профессию 18312 Сборщик электрических машин и аппаратов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями спецдисциплин профессионального цикла в учебно-производственных

мастерских или лабораториях ОУ. Учебная практика проводится рассредоточено: на 2 курсе 8 недель.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности. Практика по профилю специальности проводится на основе договоров в организациях по профилю специальности. Практика по профилю специальности на 3 курсе 12 недель, на 4 курсе 3 недели проводится концентрировано.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм. Практика завершается зачетом, отражающим уровень освоенных общих и профессиональных компетенций. Преддипломная практика проводится в 8 семестре (4 недели) концентрировано.

18312 Сборщик электрических машин и аппаратов.

### **4.3. Общеобразовательный цикл**

4.3.1. Общеобразовательный цикл ОПОП формируется в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Минобрнауки №06-259 от 17.03.2015г.)

4.3.2. Срок реализации ФГОС среднего общего образования в пределах ОПОП составляет 39 недель. С учетом этого срок обучения по ОПОП увеличивается на 52 недели, в том числе: 39 недель – теоретическое обучение, 2 недели - промежуточная аттестация, 11 недель – каникулы. Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1404 час.), в учебном плане распределено на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла и дополнительных по выбору обучающихся, предлагаемые образовательной организацией. В соответствии со спецификой данной ОПОП выбран технический профиль общеобразовательной подготовки.

4.3.3. В первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению профессиональной образовательной программы по специальности. Продолжение освоения ФГОС среднего общего образования происходит на последующих курсах обучения за счет изучения разделов и тем учебных дисциплин таких циклов ОПОП по специальности как «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины» («Основы философии», «История», «Иностранный язык» и др.), «Математические и общие естественнонаучные дисциплины» («Математика» и «Информатика»), а также отдельных дисциплин профессионального цикла.

4.3.4. В соответствии с возможностями образовательного учреждения обучающимся предоставляются дополнительные дисциплины по выбору.

4.3.5. Учебным планом ППССЗ предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального (ых) проекта (ов). Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной или нескольких учебных дисциплин.

### **4.4. Формирование вариативной части**

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) согласно ФГОС составляет 936 часов и распределяется следующим образом:

- на увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части;
  - на введение новых дисциплин в соответствии с потребностями работодателей.
- Распределение по циклам представлено в таблице:

Индекс	Максимальная нагрузка по ФГОС	Обязательная нагрузка по ФГОС	Максимальная нагрузка по рабочему учебному плану	Обязательная нагрузка по рабочему учебному плану
ОГСЭ.00	660	440	828(168)	552(112)
<b>П.00</b>	<b>2434</b>	<b>1622</b>	<b>3666</b>	<b>2446</b>
ОП.00	804	536	1776(972)	1184(648)
ПМ.00	1630	1086	1894(264)	1262(176)
В.Ч			1404	936

Все эти часы распределены следующим образом:

- согласно региональным требованиям к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам в рамках вариативной составляющей ОПОП в общий гуманитарный и социально-экономический цикл введены учебные дисциплины (112 часов) : «Введение в профессию: общие компетенции профессионала» - 80 часов, «Эффективное поведение на рынке труда» - 32 часа.

Для достижения такого образовательного результата как дополнительные профессиональные компетенции, связанные с производственными технологиями, особенностями организации труда на предприятиях Самарской области, формируется специальное содержание образования:

- на 648 часов увеличен объем времени на общепрофессиональные дисциплины (углубленное изучение тем и введение некоторых разделов, что отражено в рабочих программах), а именно введены дисциплины: «Электроэнергетические машины» - 174 часов, «Электроизмерительные приборы» - 68 часов, «Компьютерная графика» - 74 часа, Электрический привод - 60 часов, «Основы предпринимательства» - 36 часов.

На 176 часов увеличен объем часов на профессиональные модули:

- на увеличение часов профессиональных модулей
- на введение МДК: в ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей введена МДК 03.02 Экономика отрасли (76 часов).

#### 4.5. Порядок аттестации обучающихся

4.5.1. Текущий контроль проводится в форме различных видов опросов, контрольных работ, отчетов по выполненным лабораторным и практическим работам, тестирования.

4.5.3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета или дифференцированного зачета (по учебным дисциплинам и МДК), экзамена (квалификационного), являющегося итоговой аттестацией по профессиональному модулю. Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на соответствующую дисциплину. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Экзамен по профессиональному модулю проводится после окончания учебной и производственной (по профилю специальности) практики. Количество экзаменов в каждом учебном году не превышает 8, а количество зачетов – 10.

4.5.4. Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии, с объемом времени приведенном в разделе 1. «Сводные данные по бюджету времени (в неделях)» настоящего учебного плана и включает:

- подготовку выпускной квалификационной работы (дипломный проект);
- защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект) как форму государственной итоговой аттестации.

Критерии оценок ГИА разрабатываются образовательной организацией.

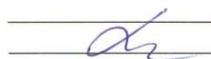
Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся всех компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Заместитель директора по УР



Серова Т.А.

Методист  
Председатель ЦК



Быковская А.В.

Левверкина М.А.

**Обоснование вариативной части ПССЗ по специальности среднего профессионального образования 13.02.10 Электрические машины и аппараты**

Циклы	Наименование дисциплин вариативной части	Кол-во часов обязательной учебной нагрузки по циклу	Основные результаты изучения дисциплин вариативной части и краткое обоснование необходимости их введения (увеличения объема обязательной части цикла)
ОГСЭ.00	Обязательная часть	112	На освоение дополнительных умений и знаний по дисциплинам: - введение в профессию: общие компетенции профессионала; - эффективное поведение на рынке труда, отражающих специфику специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты
ОГСЭ.05	Введение в профессию: общие компетенции профессионала	80	Введена согласно Концепции вариативной составляющей ОПОП СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда. Коды формируемых компетенций ОК 1-4, ОК 6
ОГСЭ.06	Эффективное поведение на рынке труда	32	Введена согласно Концепции вариативной составляющей ОПОП СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда. Коды формируемых компетенций ОК 1-7
ОП	Обязательная часть	648	На освоение дополнительных умений и знаний по дисциплине: - основы предпринимательства. На формирование умений и знаний (более углубленное) по дисциплинам: - электротехника и электроника - техническая механика - материаловедение отражающих специфику специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты
ОП.01	Инженерная графика	10	– Углубленное изучение темы Тема 5.1 Возможности прикладных программ <b>Обоснование:</b> – полученные навыки (умения) позволят

			обучающимся более эффективно овладеть ПК 1.2.
ОП.02	Электротехника и электроника	120	<p>Введение тем:  Тема 3.2 Измерительные приборы, измерение основных параметров электрических цепей.  Тема 3.4 Нелинейные электрические цепи постоянного тока;  Тема 5.3. Электрические цепи с взаимной индуктивностью;  Тема 5.4 Нелинейные цепи переменного тока;  Тема 5.5 Электрические цепи несинусоидального напряжения тока.  Тема 6.1. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами.  Раздел 7. Общая энергетика  Углубленное изучение тем:  Тема 1.1. Электрическое поле;  Тема 2.1. Физические процессы в проводниках и диэлектриках;  Тема 3.1. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока;  Тема 3.2. Электрические цепи;  Тема Методы расчета электрических цепей постоянного тока;  Тема 4.2. Магнитные материалы, магнитные цепи;  Тема 4.3. Электромагнитная индукция;  Тема 5.1. Начальные сведения о переменном токе;  Тема 5.2. Расчет электрических цепей переменного тока;  Тема 5.6. Трехфазная симметричная система ЭДС;  Тема 8.1. Полупроводниковые приборы и устройства.</p> <p><b>Обоснование:</b>  полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК1-9; ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1, 2.2; ПК 3.1</p>
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	20	<p>Углубленное изучение тем:  Тема 2.1. Система стандартизации  Тема 2.2 Стандартизация и качество продукции</p> <p><b>Обоснование:</b>  полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК1-9; ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1,</p>

			П.К. 3.3.
ОП.04	Техническая механика	60	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>2.3. Практические расчеты на срез и смятие</p> <p>2.4. Сдвиг и кручение</p> <p>2.5. Изгиб</p> <p>3.3. Фрикционные передачи</p> <p>3.4. Зубчатые передачи</p> <p>3.5. Передача винт-гайка</p> <p><b>Обоснование:</b></p> <p>- освоенные знания и умения позволят обучающимся в большей степени сформировать профессиональные компетенции: ПК 1.2, ПК 2.3., ПК 3.2.</p>
ОП.05	Материаловедение	6	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.2. Основы теории металлов и сплавов</p> <p>Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов</p> <p>Тема 3.1. Термическая обработка материалов</p> <p><b>Обоснование:</b></p> <p>- освоенные знания и умения позволят обучающимся в большей степени сформировать профессиональные компетенции: ПК 1.2, ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.</p>
ОП.07	Основы экономики	20	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>3.1. Маркетинговая деятельность организации (предприятия)</p> <p>3.2. Менеджмент</p> <p><b>Обоснование:</b></p> <p>- освоенные знания и умения позволят обучающимся в большей степени сформировать профессиональные компетенции: ПК 4.1 – 4.4</p>
ОП.11	Электроэнергетические машины	174	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин и аппаратов;</li> </ul>

			<p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПК.1.1-ПК 1.4</p> <p><b>Обоснование:</b> освоенные умения и знания позволят обучающимся осуществлять технически грамотное и безопасное обслуживание электрических машин и аппаратов</p>
ОП.12	Электроизмерительные приборы	68	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать основные средства измерений;</li> <li>- применять основные принципы и методы измерений электрических и неэлектрических измерений;</li> <li>- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;</li> <li>- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы измерений;</li> <li>- способы определения погрешностей измерений;</li> <li>- принцип действия аналоговых и цифровых измерительных приборов;</li> <li>- сроки и методы поверки измерительных приборов;</li> <li>- технику безопасности при выполнении измерений в действующих электроустановках;</li> </ul> <p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПК.1.4, 2.2, 2.3, 3.1 – 3.3</p> <p><b>Обоснование:</b> освоенные умения и знания позволят обучающимся безопасно организовать эксплуатацию электрооборудования электроустановок</p>
ОП.13	Компьютерная графика	74	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ (САПР КОМПАС);</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПК.1.2, 3.2, 3.3</p> <p><b>Обоснование:</b> освоенные умения и знания позволят обучающимся выполнять чертежную документацию</p>
ОП. 14	Электрический привод	60	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор электродвигателей и схем управления;</li> </ul>

			<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> </ul> <p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПК.1.1-ПК 1.3</p> <p><b>Обоснование:</b> освоенные умения и знания позволят обучающимся осуществлять технически грамотное и безопасное обслуживание электроприводов</p>
ОП.16	Основы предпринимательства	36	<p>Введена согласно Концепции вариативной составляющей ОПОП СПО в Самарской области для формирования у обучающихся умений осуществлять предпринимательскую деятельность по специальности</p> <p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9</p>
<b>ПМ</b>	Обязательная часть	176	<p>На формирование умений и знаний (более углубленное) по профессиональным модулям</p>
ПМ. 01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок	МДК 01.01. Теоретические основы процесса изготовления электрических машин, аппаратов и установок	40	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Тема 3. Конструирование асинхронных двигателей</p> <p>Тема 4. Конструирование синхронных двигателей</p> <p>Тема 5. Конструирование машин постоянного тока</p> <p>Тема 6. Конструирование электрических аппаратов напряжением до 1000В</p> <p>Тема 7. Конструирование электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК 1.2</p>
ПМ. 01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок	МДК 01.02 Основы проектирования электротехнических изделий	30	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Тема 4. Проектирование трехфазных асинхронных двигателей</p> <p>Тема 5. Проектирование явнополюсных синхронных машин</p> <p>Тема 6. Проектирование машин постоянного тока</p> <p>Тема 7. Проектирование электрических аппаратов</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
ПМ. 01 Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок	МДК 01.03 Технологические процессы и оборудование производства электротехнических	30	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Тема 3. Оборудование производства электрических машин</p> <p>Тема 4. Оборудование производства электрических аппаратов</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.2</p>

	изделий		
<b>МДК.04.02</b>	Экономика отрасли	76	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономического обоснования деятельности структурного подразделения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;</li> <li>- рассчитывать эффективность использования, материальных и финансовых ресурсов;</li> <li>- организовывать работу производственного коллектива</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</li> <li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);</li> <li>- формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- состав основных и оборотных средств предприятий(организаций);</li> <li>- основные экономические показатели, характеризующие работу предприятий (организаций) и методику их расчета;</li> </ul> <p>Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПКв.4.5</p> <p><b>Обоснование:</b> освоенные умения и знания позволят обучающимся выработать практические умения и навыки в области развития форм и методов организации производства в отраслях в условиях рыночной экономики и факторов, обеспечивающих рациональное использование ресурсов и достижение эффективных конечных результатов</p>

### **3.3. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ОБЩЕГО ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

#### **3.3.1. Программа ОГСЭ.01 Основы философии**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

**знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

#### **3.3.2. Программа ОГСЭ.02. История**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

**знать:**

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

#### **3.3.3. Программа ОГСЭ.03. Иностранный язык**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

**знать:**

– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

#### 3.3.4. Программа ОГСЭ.04. Физическая культура

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

**знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

### 3.4. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

#### 3.4.1. Программа ЕН.01. Математика

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

#### 3.4.2. Программа ЕН.02. Экологические основы природопользования

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

**знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны и окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

**3.4. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**3.5.1. Программа ОП.01. Инженерная графика**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;
- Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии действующей;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках;
- технику и принципы нанесения размеров;
- топы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее – ЕСТД);

**3.5.2. Программа ОП.02. Электротехника и электроника**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

**знать:**

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

### 3.5.3. Программа ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

**знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

### 3.5.4. Программа ОП.04. Техническая механика

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы;

**знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие; назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

3.5.5. Программа ОП.05. Материаловедение

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

**знать:**

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их применение; особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;

### 3.5.6. Программа ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

**знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

### 3.5.7. Программа ОП.07. Основы экономики

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)

**знать:**

- действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда;

### 3.5.8. Программа ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

#### **знать:**

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

### 3.5.9. Программа ОП.09. Охрана труда

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

#### **знать:**

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда»;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;

### 3.5.10. Программа ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**3.6. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

3.6.1. Программа ПМ.01. Организация и проведение работ по изготовлению электрических машин, аппаратов и установок

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- расчёта основных параметров электрических машин и аппаратов;
- заполнения маршрутно-технологических карт на изготовление электротехнических изделий или их отдельных элементов;
- участия в осуществлении технологического процесса производства электрических машин и аппаратов;

**уметь:**

- выбирать электрические машины, аппараты и другие электротехнические устройства, системы и их элементы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;
- производить по заданным параметрам проектные расчёты отдельных элементов электрических машин и аппаратов;
- выбирать технологическое оборудование для изготовления электрических машин и аппаратов, определять оптимальные варианты его использования;
- осуществлять технологический процесс изготовления электрических машин и аппаратов;
- выбирать режимы механической обработки деталей и сборочных единиц электротехнических изделий;

**знать:**

- классификацию и принцип действия, конструкции, технические параметры и характеристики электрических машин и аппаратов, их назначение;
- правила эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; порядок организации проектирования, производства электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств;
- основные требования технологической дисциплины, основы технического нормирования;
- технологический процесс изготовления электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- последовательность разработки технологических процессов и режимов производства продукции; виды и комплектность конструкторских документов;
- методы проектирования электротехнических изделий;
- требования Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП); оборудование, приспособления, инструменты, применяемые для изготовления электротехнических изделий и их деталей.

3.6.2. Программа ПМ.02 Контроль качества выполняемых работ  
В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

**уметь:**

- выбирать методы и виды измерений;
- пользоваться измерительной техникой, различными контрольно-измерительными приборами;
- производить поверку, настройку приборов;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- проверять соответствие оборудования, приспособлений, измерительного инструмента требованиям технологической документации;

**знать:**

- виды и методы стандартных и сертификационных испытаний;
- основы стандартизации и сертификации электротехнических изделий;

- основные понятия метрологии, нормируемые метрологические характеристики;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерений;
- общие требования, предъявляемые к электротехническим изделиям;
- понятие надёжности изделия; технические требования по применению материалов, полуфабрикатов, электрооборудования и других комплектующих изделий; действующую нормативно-техническую документацию по специальности.

3.6.3. Программа ПМ.03 Обеспечение надёжной работы электрического и электромеханического оборудования

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки, эксплуатации, обслуживания и ремонта электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
  - эксплуатации технологического оборудования производства электротехнических изделий;
- диагностики оборудования и определения его ресурсов;
  - уметь:
    - рассчитывать механические характеристики электродвигателей;
    - выбирать электрооборудование, определять оптимальные варианты его использования;
    - определять устройство и конструктивное выполнение элементов систем электроснабжения, защиту систем электроснабжения;
    - рассчитывать параметры элементов автоматики; обнаруживать дефекты оборудования и прогнозировать его отказы;

**знать:**

- технологическое оборудование, применяемое в электротехническом производстве;
- классификацию, назначение, характеристики электрических приводов;
- типы и характеристики приводных механизмов и электродвигателей;
- порядок расчёта мощности, выбор электродвигателей и элементов схем управления;
- принципы автоматического управления электрическим приводом;
- принципы построения систем автоматики, теорию автоматического регулирования;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схем электроснабжения и защиты;
- показатели технического уровня эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- нормативную базу технической эксплуатации; пути и средства повышения долговечности оборудования;
- отраслевую нормативно-техническую документацию.

3.6.4. Программа ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- планирования и организации работы структурного подразделения; участия в анализе работы структурного подразделения;

**уметь:**

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;

- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, качеством работ, эффективным использованием технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, эффективность использования основного и вспомогательного оборудования;

**знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

3.6.5. Программа ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3.6.6. Программа ПМ.06 Программа производственной практик (преддипломной)

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП специальности 13.02.10 Электрические машины и аппараты обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

№	Наименование
	<b>Кабинеты</b>
1	Социально-экономических дисциплин
2	Иностранного языка
3	Математики
4	Экологических основ природопользования
5	Информационных технологий в профессиональной деятельности
6	Инженерной графики
7	Основ экономики
8	Правовых основ профессиональной деятельности
9	Охраны труда
10	Проектирования электротехнических изделий
11	Технологии и оборудования производства электротехнических изделий
	<b>Лаборатории</b>
1	Автоматизированных информационных систем (АИС)
2	Электротехники и электронной техники
3	Электрических машин
4	Электрических аппаратов
5	Метрологии, стандартизации и сертификации
6	Материаловедения
7	Технической механики
8	Автоматики и измерительной техники
9	Электрического привода
10	Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
	<b>Мастерские</b>

1	Слесарно-механические
2	Электромонтажные
	<b>Спортивный комплекс</b>
1	Спортивный зал
2	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
3	Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	<b>Залы</b>
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актный зал

## **5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются «Положением об организации промежуточной аттестации обучающихся».

#### **Входной контроль**

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль проводится в форме тестирования.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Формами текущего контроля персональных достижений студентов и оценки качества их подготовки по учебным дисциплинам являются контрольные задания, курсовые работы, рефераты, тесты; промежуточная аттестация включает экзамены, зачеты, дифференцированные зачеты, по профессиональным модулям – квалификационные экзамены.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Комплекты оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после согласования с работодателем.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

### **Рубежный контроль**

Рубежный (внутрисеместровый) контроль достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины. Проводится в форме контрольных работ, зачетов по лабораторным и практическим работам.

### **Итоговый контроль**

Итоговая аттестация выпускника среднего профессионального учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС СПО, и соответствия их подготовки компетенциям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется в форме зачетов и/или экзаменов экспертной комиссией, назначаемой директором техникума, с участием ведущих преподавателей и представителей работодателей.

## **5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями техникума и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Тематика выпускных квалификационных работ должна отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора техникума.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных проектов (работ) разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания для выпускной квалификационной работы рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем выпускной квалификационной работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задания для выпускной квалификационной работы выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Задания для выпускной квалификационной работы сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль над ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют: заместители директора по учебно-воспитательной и учебно-производственной работе, председатели цикловых комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

- участие в определении тем выпускных квалификационных работ для каждого студента;
- разработка индивидуальных заданий;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу;
- консультации по вопросам порядка и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы, объема и содержания объяснительной записки, расчетной, графической и экономической частей работы, помощь студентам в определении и распределении времени на выполнение отдельных частей работы.

По завершении студентом выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- опытно-экспериментальную часть;
- выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список используемой литературы;
- приложение.

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей техникума, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ. Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются приказом директора техникума.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает выпускную квалификационную работу в государственную экзаменационную комиссию.

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 7-10 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

### **5.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, которые создаются образовательной организацией по каждой образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой образовательной организацией.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей техникума, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом образовательной организации.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год органом государственной власти субъекта Российской Федерации в сфере образования, в ведении которого соответственно находится образовательная организация, по представлению образовательной организации.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из

числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников, имеющих высшую квалификационную категорию.

К государственной (итоговой) аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы отражены в «Программе государственной (итоговой) аттестации выпускников».

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.