

**Саратовский колледж машиностроения и энергетики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина
Ю.А.»**

СОГЛАСОВАНО
Главный энергетик
ОАО «Саратовское речное
Транспортное предприятие»

 / С.Ю. Лушников
«17» июня 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.

 В.В. Лобанов

«17» июня 2018 г.



ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Программа рассмотрена
на заседании ПЦМК Т П
«18» июня 2018 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  Рожков В.В.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы преддипломной практики

Рабочая программа преддипломной практики (далее – программа) – является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** базовой подготовки, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Программа практики студентов определяется задачами и требованиями учебного плана с специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** к содержанию преддипломной практики.

Исходной базой для разработки настоящей программы практики студентов специальности явились: Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, учебный план специальности, рабочие программы по профессиональным модулям ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, специальных дисциплин, изучаемых в процессе подготовки.

Задачей практики студентов, обучающихся по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** является формирование системы практических знаний, способствующих закреплению материала, полученного в ходе изучения теоретического курса, приобрести умения по всем видам профессиональной деятельности.

Рабочая программа опирается на знания студентов организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, бытовой техники и приборов.

2. Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является прохождение студентом завершающего этапа практической подготовки техника по технической эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического

оборудования, овладение выпускником профессиональным опытом, проверка его готовности к трудовой деятельности по специальности. В ходе преддипломной практики студент производит сбор, обработку и обобщение с материалов по теме дипломного проекта на предприятии.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и 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 (дипломной) работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Основной целью практики является закрепление теоретических знаний, а также формирование практических навыков и умений.

Основные задачи:

1) изучение деятельности конкретного предприятия (учреждения, организации): в области технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования ; изучение инструкций, нормативных документов, постановлений, действующих в настоящее время и регламентирующих работу фирм, организаций и предприятий;

- выявление проблем развития организации;
- разработка организационно-технических мероприятий по устранению выявленных недостатков;
- изучение структуры предприятия, организации документооборота;
- выявление проблем развития предприятия;
- предложение организационно-технических мероприятий по устранению выявленных недостатков.

3) углубление приобретённого практического опыта:

- организация технического обслуживания
- выполнение сервисного обслуживания электрических машин и приборов
- организация деятельности производственного подразделения

4) осуществление сбора и обработки необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения преддипломной практики по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** обучающиеся приобретают:

Общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов:

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы. Обнаруживать дефекты электробытовой техники.

Организация деятельности производственного подразделения:

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Общий объем времени на преддипломную практику составляет 144 часа (4 недели). График прохождения преддипломной практики студентами специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** отражен в учебном плане.

Деятельность студента в условиях предприятия должна быть четко спланирована заранее, исходя из требований учебного процесса и особенностей базы практики.

Эффективность практики как вида учебной деятельности определяется ее вкладом в формирование профессиональных способностей студентов. Практика, как вид учебных занятий, строится в форме самостоятельного выполнения студентом определенных программой реальных задач предприятия

Для проведения преддипломной практики разработана следующая документация: положение о практике; рабочая программа преддипломной практики; план-график консультаций и контроля выполнения студентами программы преддипломной практики (при проведении практики на предприятии); договоры с предприятиями по проведению практики;

Во время прохождения практики на студентов-практикантов распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии, в учреждении или организации.

Обязанности студента-практиканта

- своевременно прибыть на место практики;
- соблюдать внутренний распорядок, соответствующий действующим нормам трудового законодательства;
- выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, действующие в данной организации (учреждении);
- подчиняться действующим в организации, учреждении правилам;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- полностью выполнять виды работ, предусмотренные заданиями по практике;
- ежедневно заполнять дневник практики;
- по окончании практики принести в колледж оформленный отчет, подготовленный в строгом соответствии с требованиями настоящих методических рекомендаций;
- сдать отчет по практике в установленные руководителем практики сроки.

Обязанности руководителя практики от колледжа:

- провести организационное собрание студентов перед началом практики;
- установить связь с куратором практики от организации, согласовать и уточнить с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;
- обеспечить контроль своевременного начала практики, прибытия и нормативов работы студентов на предприятии, в организации;
- обеспечить контроль соблюдения сроков практики и ее содержания;
- оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;
- провести итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок со стороны руководителя практики от предприятия, собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений.

Обязанности руководителя практики от предприятия

Ответственность за организацию и проведение практики в соответствии с договором об организации прохождения практики

возлагается на руководителя подразделения, в котором студенты проходят практику.

- знакомится с содержанием заданий на практику и способствует их выполнению на рабочем месте;
- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- предоставляет максимально возможную информацию, необходимую для выполнения заданий практики;
- в случае необходимости вносит коррективы в содержание и процесс организации практики студентов;
- по окончании практики дает характеристику о работе студента-практиканта;
- оценивает работу практиканта во время практики.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю.

Практика студентов оценивается по результатам: 1) защиты отчетов, составляемых ими в соответствии с утвержденной программой; 2) отзывов руководителей.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом специальности и настоящей программой.

Студенты проходят практику в государственных и коммерческих предприятиях в соответствии с договорами о сотрудничестве, получают теоретические и практические навыки по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

С целью глубокого и всестороннего изучения работ студент должен принимать активное участие в деятельности производственного коллектива,

стремиться внедрить в работу организации результаты своих исследований и получить по ним отзыв (заключение) организации.

В период преддипломной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным вопросам:

- структура предприятия;
- план расположения электрических установок цеха и схема подвода электроэнергии;
- план освещения цеха;
- экономические показатели эксплуатации оборудования;
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, охране окружающей среды ;
- оформление отчётных документов по практике.

Содержание преддипломной практики и виды учебной работы

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Количество часов (недель)
Всего:	144 часа (4 недели)
в том числе:	
Вводное занятие	2
Тема 1. История развития предприятия	6
Тема 2. Структура предприятия	6
Тема 3. План расположения электрических установок цеха и схема подвода электроэнергии	18
Тема 4. План освещения цеха	18
Тема 5. Экономические показатели эксплуатации оборудования	18
Тема 6. Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, охране окружающей среды	18
Индивидуальное задание (по теме ВКР студента)	50
Оформление дневника-отчета по практике	6
Защита отчета	2

5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Отчет по преддипломной практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

Задание на преддипломную практику;

Дневник;

Аттестационный лист;

Характеристика/отзыв

Содержание - отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение - отражаются цели, задачи и направления исследовательской работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – рассматриваются вопросы как общего задания (в зависимости от места прохождения практики), так и индивидуального; осуществляется сбор исходной информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Заключение - содержит основные выводы и результаты, итоги проделанной работы, основные мероприятия по улучшению деятельности предприятия.

Список литературы - оформляется согласно требованиям, предъявленным к написанию курсовых работ.

Приложения - где представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется на компьютере через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman, размер 14.

Страницы работы должны иметь поля: левое, правое, верхнее и нижнее (шириной соответственно 30, 10, 20 и 20 мм). Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется). Цифра, соответствующая порядковому номеру страницы, проставляется вверху с выравниванием от центра страницы (без точки). Общий объем отчета по практике - от 10 до 15 страниц машинописного текста формата А₄ без приложений.

Каждая глава работы начинается с новой страницы. Расстояние между разделами и подразделами - 3 интервала.

Заголовки глав начинаются с красной строки полужирным шрифтом 14 размером, заголовки подразделов пишутся строчными буквами, 14 полужирным шрифтом. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Аналитический материал может быть оформлен в виде таблиц, которые должны иметь свой порядковый номер, название и обязательно должны быть представлены в тексте соответствующим образом при помощи ссылки.

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков допускается как сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рисунок 1.4 (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком, с красной строки (либо по центру).

Ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках, с указанием номера, по которому литература значится в списке, например: [4].

Принятый отчет подлежит защите

Защита отчета по преддипломной практике осуществляется в сроки, определяемые графиком учебного процесса и Положением о производственной практике.

Защита отчета производится перед специально созданной комиссией в сроки, установленные в соответствии с утвержденным учебным планом.

Возглавляет комиссию председатель, который назначается из числа представителей работодателей.

В процессе защиты отчета по преддипломной практики обучающийся должен в течение 7-10 минут четко, кратко и грамотно изложить основные результаты практики, грамотно позиционировать подготовленную презентацию.

На основании защиты отчета по преддипломной практике квалификационная комиссия выставляет обучающемуся дифференцированный зачет и заносит ее в зачетную книжку.

Оценка умений и знаний обучающегося производится с учетом качества выполнения программы преддипломной практики, графика сдачи отчета, уровня подготовки и оформления отчета, содержания доклада и презентации, глубины ответов на заданные на защите вопросы.

При выставлении оценок также учитывается характеристика обучающегося с места прохождения практики.

Сбор данных во время практики студенты проводят согласно заранее определенной тематике дипломных работ и методических указаний по выполнению ВКР. Задания выдаются ведущими преподавателями во время собрания по практике накануне ее проведения. Задание на практику выдается руководителем практики от колледжа.

Общее задание на практику состоит из основных тем, которые в ходе практики раскрываются с учетом специфики предприятия и индивидуального задания на ВКР.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку / тематика	Показатели	Результаты (коды ПК и ОК)	Кол-во часов	Формы и методы контроля
Вводное занятие	Демонстрирует интерес к будущей профессии	ОК 1,8	2	Письменный отчет по практике; Отзыв руководителя от предприятия Защита отчета по практике; Копии документов;
Тема 1. История развития предприятия	Обосновывает организационно-экономические характеристики предприятия, сфера деятельности, формы и методы работы	ПК	6	
Тема 2. Структура предприятия	Обосновывает структуру предприятия, взаимосвязь между собой цехов и отделов	ПК 1.2	12	
Тема 3. План расположения электрических установок	Изучает планировку цеха	ПК 1.1, 2.1	18	

Тема 4. . План расположения электрических установок цеха и схема подвода электроэнергии	Изучает планировку цеха	ПК 1.1-2.	18	Сбор материала для индивидуального задания для выполнения ВКР;
Тема 5 Экономические показатели эксплуатации оборудования	Проводит анализ эффективности использования оборудования	ПК 3.1-3.3	18	
Тема 6. Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, охране окружающей среды .	Изучение мероприятий по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, охране окружающей среды	ОК1-9	18	Защита отчета по практике
Индивидуальное задание (по теме ВКР студента)	Поиск и использование информации, необходимой для принятия решения	ПК 1.1-1.4.2.1-2.3, 3.1-3.3	24	
Оформление дневника-отчета по практике Защита отчета	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	ОК 4-11	4	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 3-е изд., испр.- М.: Высшая школа., Издательский центр «Академия»; 2011.-463с

Кацман М.М. Электрические машины автоматических устройств: учебное пособие для электротехнических специальностей техникумов.- М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2012.-264с

Кацман М.М. Электрический привод: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- 2-е изд.-М.: издательский центр «Академия», 2011.-384с.

Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.-3-е изд., -М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256с

Казаков В.А. Электрические аппараты. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений.- М.: ИП Радио Софт, 2010.-372с.

Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. Учебник. 2-е изд.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М.2014.- 407(Профессиональное образование)

Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учебное пособие для среднего профессионального образования .-2-е изд., -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-224с.

Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. Сред. проф. образования / Акимова Н.А., Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.-296 с.

Тедеева Ф.Л. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие.- Ростов н/Дону: Феникс, 2010.-413с.

Борисов Ю.И.; Сигов А.С.; Нефедов В.И.; Битюков В.К.; Белик Ю.Д.; Верба В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.- М.:ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.-336С.

Клевлеев В.М; Попов Ю.П.; Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация, и сертификация: Учебник.-М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2013-256с

Справочник по электротехнике и электрооборудованию: учебное пособие для вузов. Алиев И.И.-3-е изд.,испр.-М.: Высшая школа., 2012.-255с.

Справочник электромонтера. Москаленко В.В.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-288с

Дополнительные источники:

Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для начального профессионального образования Зайцев С.А. и др.-М.: Издательский центр «Академия», 2013.-464с.

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ.

Федеральный закон « О внесении изменений в Федеральный закон « О техническом регулировании»» от 1 мая 2014г. № 65-ФЗ

Периодические издания:

ISSN 1684-6427 Ежемесячный научно-технический и производственный журнал "МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ"

Интернет- ресурсы:

Федеральный портал «Российское образование» edu.ru.

Источник <http://mehatron.ru/main/6-что-такое-mexatronika.html>

Источник http://www.snr.com.ru/mechatronics/sol_mech.htm

Источник сайт МФТИ http://faki.fizteh.ru/pub/a_3mhdk9.html

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Саратовский колледж машиностроения и энергетики**

СОГЛАСОВАНО

_____ / _____
_____ 20____

РАССМОТРЕНО

На заседании
Предметной цикловой комиссии
Протокол №__ от _____ 20__
Председатель _____ / _____

ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ
Специальность: **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

1	Проект электрических и осветительных установок механического цеха серийного производства
2	Проект электрических и осветительных установок цеха обработки корпусных деталей
3	Проект электрических и осветительных установок деревообрабатывающего цеха
4	Проект электрических и осветительных установок цеха металлорежущих станков
5	Проект электрических и осветительных установок строительной площадки жилого дома
6	Проект автоматической системы пожарной сигнализации для защиты помещения цеха судостроительного завода
7	Проект электрических и осветительных установок универсального продовольственного магазина
8	Проект электрических и осветительных установок ремонтно-механического цеха
9	Проект электрических и осветительных установок светонепроницаемой теплицы
10	Проект электрических и осветительных установок прессового цеха
11	Проект электрических и осветительных установок токарного цеха
12	Проект электрических и осветительных установок цеха механической обработки деталей
13	Проект электрических и осветительных установок учебно-производственных мастерских
14	Проект электрических и осветительных установок автоматизированного цеха
15	Модернизация электрооборудования теплохода проекта № 302
16	Проект электрических и осветительных установок шлифовального цеха
17	Проект электрических и осветительных установок комплекса производства томатного сока

18	Проект электрических и осветительных установок участка кузнечно-прессового цеха
----	---

Руководители дипломных работ:
