

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / О.В. Юсупова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
<b>Направленность (профиль)</b>	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2021
<b>Институт / факультет</b>	Электротехнический факультет (ЭТФ)
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Электропривод и промышленная автоматика"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Электропривод и промышленная автоматика"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	216 / 6
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

## **Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, ученое звание)

Заведующий кафедрой

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

Руководитель образовательной  
программы

В.П Курган

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

А.В. Стариков, доктор  
технических наук, профессор

\_\_\_\_\_  
(ФИО, степень, ученое звание)

В.Н Овсянников, кандидат  
технических наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(ФИО, степень, ученое звание)

П.Г. Кравцов, кандидат  
технических наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность .....	6
5. Содержание практики .....	7
5.1 Содержание лекционных занятий .....	7
5.2 Содержание лабораторных занятий .....	7
5.3 Содержание практических занятий .....	7
Содержание внеаудиторной контактной работы, КСР .....	7
5.4 Содержание самостоятельной работы .....	8
6. Формы отчётности по практике .....	9
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики .....	10
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения .....	11
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	11
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики .....	11
11. Методические материалы .....	11
12. Фонд оценочных средств по практике .....	12

## 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: преддипломная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Непрерывно**

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способен выполнять работы по эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования и обеспечивать организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации	ПК-2.2 Обеспечивает организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования	Владеть методами анализа, синтеза и моделирования дискретных систем автоматического управления, их теоретического и экспериментального исследования при решении организационно-технических задач сопровождения процесса эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования.
			Знать принципы построения современных систем управления электроприводов технологического и газотранспортного оборудования.
			Уметь осуществлять запуск, наладку и эксплуатацию электроприводов технологического и газотранспортного оборудования и обеспечивать организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации.
	ПК-3 Способен организовывать и осуществлять деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве	ПК-3.1 Организует деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве	Владеть физико-математическим аппаратом, методами анализа и моделирования, средствами реализации, отладки и обслуживания в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве.

			<p>Знать характеристики, области применения, особенности эксплуатации, виды обслуживания и отраслевые нормативы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, состав средства и аппаратную часть различных элементов систем автоматики.</p>
			<p>Уметь разрабатывать, отлаживать и модернизировать проекты по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве.</p>
	<p>ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы проектов и оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов</p>	<p>ПК-4.1 Разрабатывает отдельные разделы проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов</p>	<p>Владеть навыками оформлять техническую документацию на различных стадиях проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов.</p>
			<p>Знать основные типы систем электропривода промышленных установок, их статические и динамические характеристики, а также регулировочные свойства; методы выполнения типовых расчётов и проектирования по заданной методике и оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проектов.</p>
			<p>Уметь использовать практические методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; анализировать математические модели систем электроприводов и обслуживаемых ими технологий; разрабатывать отдельные разделы проектов, а также готовить техническую документацию проектов.</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2	Дискретные системы автоматического управления; Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электропривода; Производственная практика: эксплуатационная практика; Системы управления электроприводов; Учебная практика: профилирующая практика; Цифровые системы автоматического управления; Электрические и компьютерные измерения	Квалиметрия и управление качеством; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Системы управления электроприводов; Стандартизация и сертификация; Электропривод в современных технологиях	
ПК-3	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; Применение компьютерной техники в профессиональной деятельности; Производственная практика: эксплуатационная практика; Учебная практика: профилирующая практика; Элементы систем автоматики	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	
ПК-4	Интеллектуальная и промышленная собственность; Моделирование в технике; Моделирование электромеханических систем; Основы электропривода; Проектирование электротехнических устройств; Системы управления электроприводов; Теория электропривода; Учебная практика: профилирующая практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Системы управления электроприводов; Теория электропривода	

#### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	210	210
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	34	34
выполнение расчетно-графических работ	68	68
написание рефератов	70	70

подготовка к зачету	38	38
<b>Итого: час</b>	216	216
<b>Итого: з.е.</b>	6	6

## 5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап	0	0	0	34	34
2	Производственный этап. Этап сбора материала	0	0	0	68	68
3	Этап обработки и анализа полученной информации	0	0	0	70	70
4	Этап обобщения результатов практики и подготовки к сдаче зачета с оценкой	0	0	0	38	38
	<b>КСР</b>	0	0	0	0	6
	<b>Итого</b>	0	0	0	210	216

### 5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

### Содержание внеаудиторной контактной работы, КСР

Семестр	Наименование раздела	Вид внеаудиторной контактной работы	Содержание внеаудиторной контактной работы (перечень дидактических единиц: подтем, вопросов)	Кол-во часов / часов в электронной форме / в форме практической подготовки

8	Этап обобщения результатов практики и подготовки к сдаче зачета с оценкой	подготовка к участию в собеседовании	Анализ результатов прохождения практики, их обобщение и подготовка к защите отчета по практике.	6 / 0 / 0
<b>Итого:</b>				<b>6 / 0 / 0</b>

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>8 семестр</b>			
Подготовительный этап	Изучение правил техники безопасности. Общее ознакомление с объектом исследования.	Изучить и оформить исходный материал. Изучить и оформить исходный материал для выполнения соответствующих разделов дипломного проекта: по организации охраны труда и техники безопасности на участке прохождения практики; по мероприятиям, направленным на улучшение состояния техники безопасности и охраны окружающей среды; по основным противопожарным мероприятиям; по устройству и состоянию сигнализации, бло-кировок, занулений и заземлений; по мероприятиям по охране природы и защите окружающей среды, проводимым и разрабаты-ваемым на производстве. Изучение имеющейся технической литературы и документации на автоматизируемый объект, на установленные на нем электрооборудова-ние и системы электроавтоматики;	34
Производственный этап. Этап сбора материала	Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства	Изучение кинематической схемы, технических характеристик и особенностей конструкции автоматизируемого объекта (металлорежущего станка, прокатного стана, промышленного робота, индукционной нагревательной печи, насосной или компрессорной станции ); Выявление недостатков существующих технических решений по автоматизации исследуемого объекта управления и обоснование выбора путей их устранения в своем дипломном проекте;	68

Этап обработки и анализа полученной информации	Обработка и анализ полученной информации	Выявление и обоснование требований к авто-матизированным электроприводам и системам автоматического управления: алгоритмов управления, допустимых погрешностей систем в статических и динамических режимах, технологических и системных ограничений, условий эксплуатации; Проведение предварительных энергетических, надежности и информационных расчетов, связанных с необходимостью использования исходных данных, имеющихся только на базе практики; Сбор и предварительная обработка исходных данных по технико-экономическим расчетам и обоснованиям, по вопросам охраны труда и техники безопасности, вопросам охраны окружающей среды.	70
Этап обобщения результатов практики и подготовки к сдаче зачета с оценкой	Подготовка дневника и отчёта по преддипломной практике Сдача зачета с оценкой	Отчет о преддипломной практике составляется на основании записей в дневнике и рабочей тетради, содержащих все полученные исходные данные по тематике дипломного проекта, сведения по вопросам экономики и организации производства, результаты аналитических и экспериментальных исследований объекта ав-томатизации.	38
<b>Итого за семестр:</b>			<b>210</b>
<b>Итого:</b>			<b>210</b>

## 6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

## 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Белов, Михаил Петрович Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учеб. для вузов по специальности "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов" направления подготовки "Электротехн., электромеханика и электротехнологии" [Текст] .- 3-е изд., испр..- Москва, Академия, 2007.- 575 с.	Электронный ресурс
2	Борцов, Ю.А. Тиристорные системы электропривода с упругими связями.- Л., Энергия, 1979.- 160 с.	Электронный ресурс
3	Соколовский, Георгий Георгиевич Электроприводы переменного тока с частотным регулированием : учеб.для вузов по спец.140604 "Электропривод и автоматика пром.установок и технол.комплексов" направления подготовки 140600 "Электротехн.,электромеханика и электротехнологии" [Текст] .- 2-е изд.,испр..- Москва, Academia, 2007.- 265с.	Электронный ресурс
4	Терехов, В.М. Системы управления электроприводов : Учеб. / В.М.Терехов,О.И.Осипов.- М., Academia, 2005.- 300 с.	Электронный ресурс
5	Терехов, В.М. Системы управления электроприводов : Учеб. / В.М.Терехов,О.И.Осипов.- М., Academia, 2005.- 300 с.	Электронный ресурс
6	Терехов, В.М. Системы управления электроприводов : Учеб. / В.М.Терехов,О.И.Осипов.- М., Academia, 2005.- 300 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Браславский, И.Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод : Учеб.пособие / И.Я.Браславский,З.Ш.Ишматов,В.Н.Поляков.- М., Academia, 2004.- 249 с.	Электронный ресурс
8	Справочник по автоматизированному электроприводу [Текст] / под ред. В. А. Елисеева, А. В. Шинянского.- Москва, Энергоатомиздат, 1983.- 616 с.	Электронный ресурс
9	Шенфельд, Р. Автоматизированные электроприводы : пер.с нем / Р. Шенфельд, Э. Хабигер ; ред. Ю. А. Борцов.- Л., Энергоатомиздат, 1985.- 464 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
10	Теория электропривода : метод. указания к контрольной работе / Самар.гос.техн.ун-т, Электропривод и промышленная автоматика; сост.: В. П. Курган , А. А. Панкин.- Самара, 2014.- 27 с..- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2685">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2685</a>	Электронный ресурс
11	Электрический привод: учеб.пособие/ А. М. Абакумов, П. В. Тулупов, Ю. А. Чабанов ; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара // Ч.2: Электроприводы переменного тока.- 2014.- 129 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	ОС Microsoft Windows 10 для образовательных учреждений	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Журнал «СТА» («Современные технологии автоматизации»)	<a href="http://www.cta.ru">www.cta.ru</a>	Ресурсы открытого доступа
2	консультационный центр Matlab и Simulink	<a href="http://matlab.exponenta.ru">http://matlab.exponenta.ru</a>	Ресурсы открытого доступа

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

**Лекционные занятия** null

**Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

На кафедре «Электропривод и промышленная автоматика» для самостоятельной работы используются лаборатории учебного центра "СамГТУ - Шнейдер Электрик".

Студенты, проходящие выездную преддипломную практику, используют для самостоятельной работы материально-техническую базу соответствующего предприятия.

## 11. Методические материалы

### Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения

дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **12. Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б2.В.03(Пд) «Производственная практика:  
преддипломная практика»

**Фонд оценочных средств  
по практике  
Б2.В.03(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
<b>Направленность (профиль)</b>	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2021
<b>Институт / факультет</b>	Электротехнический факультет (ЭТФ)
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Электропривод и промышленная автоматика"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Электропривод и промышленная автоматика"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	216 / 6
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способен выполнять работы по эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования и обеспечивать организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации	ПК-2.2 Обеспечивает организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования	Владеть методами анализа, синтеза и моделирования дискретных систем автоматического управления, их теоретического и экспериментального исследования при решении организационно-технических задач сопровождения процесса эксплуатации технологического и газотранспортного оборудования.
			Знать принципы построения современных систем управления электроприводов технологического и газотранспортного оборудования.
			Уметь осуществлять запуск, наладку и эксплуатацию электроприводов технологического и газотранспортного оборудования и обеспечивать организационно-техническое сопровождение процесса эксплуатации.
	ПК-3 Способен организовывать и осуществлять деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве	ПК-3.1 Организует деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве	Владеть физико-математическим аппаратом, методами анализа и моделирования, средствами реализации, отладки и обслуживания в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве.
			Знать характеристики, области применения, особенности эксплуатации, виды обслуживания и отраслевые нормативы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, состав средства и аппаратную часть различных элементов систем автоматики.

		Уметь разрабатывать, отлаживать и модернизировать проекты по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники и в металлургическом производстве.
ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы проектов и оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов	ПК-4.1 Разрабатывает отдельные разделы проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов	Владеть навыками оформлять техническую документацию на различных стадиях проектов систем электропривода промышленных установок и технологических комплексов.
		Знать основные типы систем электропривода промышленных установок, их статические и динамические характеристики, а также регулировочные свойства; методы выполнения типовых расчётов и проектирования по заданной методике и оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проектов.
		Уметь использовать практические методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; анализировать математические модели систем электроприводов и обслуживаемых ими технологий; разрабатывать отдельные разделы проектов, а также готовить техническую документацию проектов.

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Код и индикатор компетенции	Оценочные средства				
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	Раздел 4.	Промежуточная аттестация
З УК-2.2 У УК-2.2 В УК-2.2	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Отчет по практике. Вопросы к зачету с оценкой
З ОПК-3.1 У ОПК-3.1 В ОПК-3.1	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	
З ОПК-4.1 У ОПК-4.1 В ОПК-4.1	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	Дневник практики. Вопросы для собеседования по содержанию этапов практики.	

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

### **2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Для текущего контроля используется дневник по практике. В нем формулируется задание на практику, а также указываются этапы работы и указывается рабочее место обучающегося. Обучающийся описывает, какие работы им выполнены, а руководитель ставит соответствующую отметку.

#### **Вопросы для собеседования по содержанию этапов преддипломной практики**

##### **Этап № 1.**

1. Общие и специальные требования техники безопасности на предприятии.
2. Классификация электроустановок и производственных помещений.

Требования электробезопасности.

##### **Этап № 2.**

1. Основные методы проверки, испытаний и наладки электрооборудования на промышленных предприятиях.
2. Организация и выполнение экспериментальных исследований технических характеристик промышленного электрооборудования.

##### **Этап № 3.**

1. Основные методы поиска технической информации о свойствах и характеристиках энергосберегающего промышленного электрооборудования.
2. Методы сравнительной оценки расчетных и экспериментальных значений основных параметров автоматизированных электроприводов.

##### **Этап № 4.**

1. Обобщение информации, собранной в период прохождения преддипломной практики.
2. Особенности наладки и эксплуатации электроприводов и устройств промышленной автоматики на промышленных предприятиях.

### **2.2. Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Понятие рабочей машины. Ее основные характеристики.
2. Механические характеристики рабочих машин.
3. Уравнение движения электропривода.
4. Кинетические, потенциальные и диссипативные моменты и силы. Энергия инерционных и упругих элементов.
5. Уравнение движения и передаточная функция одно- и двухмассовой системы.
6. Уравнение движения и передаточная функция трехмассовой системы.
7. Общепромышленные машины. Особенности и классификация.

8. Статические нагрузки механизмов подъема подъемных машин.
9. Статические нагрузки механизмов поворота и передвижения подъемных машин.
10. Динамические нагрузки и характеристики механизмов подъема.
11. Динамические нагрузки и характеристики механизмов поворота и передвижения подъемных машин.
12. Особенности и желаемые механические характеристики механизмов подъема.
13. Особенности и желаемые механические характеристики механизмов поворота и перемещения подъемных машин.
14. Электропривод лифтов. Функциональная схема, требования к электроприводу.
16. Электропривод конвейеров. Общие сведения. Статические нагрузки.
17. Режимы работы компрессоров на примере рабочего цикла одноступенчатого поршневого компрессора.
18. Основные виды металлообработки, типовые технологические процессы и задачи автоматизации.
19. Параметры режимов металлообработки. Технические требования к электроприводам металлорежущих станков
20. Системы электроприводов металлорежущих станков.
21. Системы главного электропривода металлорежущих станков.
22. Системы электропривода подачи металлорежущих станков.
23. Электропривод механизмов позиционного типа. Варианты регулирования положения.
24. Точный останов механизмов позиционного типа.
25. Следящий позиционный электропривод.
26. Типовые электроприводы постоянного тока.
27. Комплектные асинхронные электроприводы.
28. Энергосберегающая эксплуатация электроприводов.
29. Основные пути энергосбережения.
30. Техническая диагностика автоматизированных электроприводов.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

**Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики / НИР во время занятий (текущий контроль успеваемости)**

**Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	Дневник по практике и ПЗ	По окончании периода практики	экспертный	по пятибалльной системе	рабочая книжка преподавателя
2	Вопросы к зачету с оценкой	не позднее 10 дней после окончания практики	экспертный	по пятибалльной системе	ведомость

Критерии оценивания дневника руководителем практики:

Оценка «отлично» выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;
- 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка «хорошо» выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно
- 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

- 1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;
- 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- 1) дневник не оформлен, не сдан.

**Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики / НИР во время промежуточной аттестации**

Оценка за зачет определяется на основании следующих критериев:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, оформил дневник и отчет о практике с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, не посетил практические занятия или не получал производственные поручения оформил дневник и отчет о практике с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет отзыв-характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.