

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор АО  
«Петровский электромеханический  
завод «Молот»

 И.В. Зайцева  
«30» июня 2021 г.

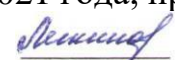


УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске  
Е.А.Бесшапошникова  
«30» июня 2021 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

профессионального модуля  
ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»  
специальности  
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Фонд оценочных средств рассмотрен на  
заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей  
специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2021 года, протокол № 13  
Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы производственной практики профессионального модуля ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» (утвержден приказом от 14 декабря 2017 г., N 1216)

# **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1. Цели и задачи контроля**

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения знаний и умений, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

### **Общие компетенции, включающие в себя способность:**

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 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 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.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:**

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

### **Знания и умения:**

#### **знать:**

- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

#### **уметь:**

- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования поотраслям;
- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений

электрооборудования электрических станций и подстанций;

- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;

читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

## **1.2. Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный).

Рубежный контроль проводится в форме:

- выполнение отчета по практике.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. (Приложение 1).

## **1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

#### **1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения контроля**

Контроль проводится на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

#### **1.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля**

Печатные и электронные издания:

1 Сивков А.А. Основы электроснабжения объектов отрасли: учебное пособие для СПО / Сивков А.А., Сайгаш А.А., Герасимов Д.Ю.. — Саратов: Профобразование, 2019. — 158 с. <https://www.iprbookshop.ru/83117.html>

2 Режимы работы электрооборудования электрических станций: учебное пособие для СПО/. — Саратов: Профобразование, 2021. — 118 с.

<https://www.iprbookshop.ru/105155.html>

3 Фризен В.Э. Расчет и выбор электрооборудования низковольтных распределительных сетей промышленных предприятий: учебное пособие / Фризен В.Э., Назаров С.Л.. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 180 с. <https://www.iprbookshop.ru/106506.html> Дополнительные учебные издания:

4. Агафонов А.И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие / Агафонов А.И., Бростилова Т.Ю., Джазовский Н.Б.. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. <https://www.iprbookshop.ru/98355.html>

Интернет-ресурсы:

5. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации

6. <http://eprissia.ru/lib/> Энергетика и промышленность

Электронно-библиотечная система:

1. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
2. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. ЭБС «PROФобразование»
5. ЭБС «Book.ru»

Таблица 1

**Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями**

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>
-------------------------------------	---------------	---------------

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования поотраслям;</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнении необходимой технической документации;</li> <li>– выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>– внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>– разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>– читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>– пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>– читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>– осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> <li>– организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников</li> </ul>



Профессиональные компетенции	Знания	Умения
	<p>деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи ;</p> <p>– разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи ;</p> <p>– организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи ;</p> <p>– изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</p> <p>– изучении схем питания и</p>	<p>более высокой квалификации;</p> <p>– читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</p> <p>– читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</p> <p>– читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</p>

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
	<p>секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</p> <p>– изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</p> <p>– изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</p>	

**Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями**

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
ОК 1. Понимать сущность и социальную	о социальных и этических проблемах, связанных с развитием	ориентироваться в наиболее общих проблемах, познания,

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>
значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	и использованием достижений науки, техники.	ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	методы и способы организации деятельности, адекватная самооценка результатов деятельности.	организовывать собственную деятельность и деятельность малой группы при решении профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	меру ответственности за принятые решения, адекватность оценки возможного риска при решении нестандартных профессиональных задач.	проявлять инициативность и ответственность в различных ситуациях, принимать конструктивные решения в проблемных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>- сопоставлять информацию из различных источников.</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использовать средства информационных технологий для обработки и хранения информации.	осуществлять поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.	определять перспективы; составлять программу саморазвития, самообразования.

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	алгоритм действий по модернизации. (план)	определять технологии, используемые в профессиональной деятельности.
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;	- уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области
ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	осуществлять стратегическое маркетинговое планирование и оперативное планирование предпринимательской деятельности; применять методы организации и управления деятельностью в профессиональной сфере;	уметь взаимодействовать с государственными органами, регулирующими предпринимательскую деятельность. уметь анализировать конъюнктуру рынка определенной отрасли;



## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Рабочий день 1

#### **Инструктаж по охране труда**

**Тема 1.1** Составление технической характеристики предприятия (подразделения)

**Форма контроля:** оперативный контроль

#### **Задание:**

1. Пройти инструктаж по охране труда.
2. Составить схему подачи электричества на предприятие

### Рабочий день 2

**Тема 1.2** Составление технической характеристики предприятия (подразделения).

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Составить схему электроснабжения предприятия

### Рабочий день 3

**Тема 1.3** Составление технической характеристики предприятия (подразделения).

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Составить схему электроснабжения предприятия

### Рабочий день 4

**Тема 2.1** Составление электрической схемы электроснабжения предприятия. Описание электрооборудования предприятия (подразделения)

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Составить схему на все цеха

### Рабочий день 5

**Тема 2.2** Составление электрической схемы электроснабжения предприятия. Описание электрооборудования предприятия (подразделения)

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Составить схему освещения

### Рабочий день 6

**Тема 2.3** Составление электрической схемы электроснабжения предприятия. Описание электрооборудования предприятия (подразделения)

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Рассчитать нагрузку

### Рабочий день 7

**Тема 3.1** Составление технической характеристики электрооборудования. Монтаж электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Подготовить схему

### Рабочий день 8

**Тема 3.2** Составление технической характеристики электрооборудования. Монтаж электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Рассчитать мощность трансформатора

### Рабочий день 9

**Тема 3.3** Составление технической характеристики электрооборудования. Монтаж электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Рассчитать диаметр кабелей на каждом участке

### Рабочий день 10

**Тема 4.1** Эксплуатация электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Проверить исправность

### Рабочий день 11

**Тема 4.2** Эксплуатация электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Произвести осмотр участка и рассчитать нагрузку

Рабочий день 12

**Тема 4.3** Эксплуатация электрооборудования.

Техническое обслуживание электрооборудования

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Провести регламентные работы

Рабочий день 13

**Тема 5.1** Обслуживание воздушных и кабельных линий

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Ознакомится с работами

Рабочий день 14

**Тема 5.2** Обслуживание воздушных и кабельных линий

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Найти поврежденный кабель

Рабочий день 15

**Тема 5.3** Обслуживание воздушных и кабельных линий

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Настроить РЗА

Рабочий день 16

**Тема 6.1** Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами.

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** Изучить правила пользования КИП

Рабочий день 17

**Тема 6.2** Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами.

**Форма контроля:** оперативный контроль



**Задание:** Изучить правила пользования КИП

Рабочий день 18

**Тема 6.3** Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Правила пользования контрольно- измерительными приборами и инструментами.

**Оформление отчета по практике**

**Форма контроля:** рубежный контроль

**Задание:** Произвести практическое измерение величин

Оформление отчета по практике.