

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ВОЛЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал) ВолГГТУ
Кафедра «Автоматика, электроника и вычислительная техника»
Учебный центр «ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор


С. В. Кузьмин

« _____ » 2019 г.

ПРОГРАММА

дополнительная профессиональная
повышения квалификации

**«Информационные и сетевые технологии для специалистов
телемеханики и связи»**

Всего часов по учебному плану	36
Всего аудиторных занятий	20
Лекции	10
Практические занятия	8
Самостоятельная работа	16
Зачёт	2

Волжский, 2019

Директор ИПиПК ВолгГТУ

В. В. Шеховцов

Директор ВПИ (филиал) ВолгГТУ

А. В. Фетисов

И.о. заместителя директора по учебной
работе ВПИ (филиал) ВолгГТУ

М.П. Спиридонова

Ответственный за координацию работы
дополнительного образования
ВПИ (филиал) ВолгГТУ

А. В. Синьков

Руководитель Учебного центра
«ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ»

А. А. Силаев

Разработчик программы:
Заведующий кафедрой ВАЭ
ВПИ (филиал) ВолгГТУ

А.А. Силаев

Рассмотрена комиссией по дополнительному
образованию Научно-методического совета
ВолгГТУ

Протокол № 8 от 23.10.2019 г.

1. ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Учебная программа дополнительная профессиональная повышения квалификации «**Информационные и сетевые технологии для специалистов телемеханики и связи**», объемом 36 академических часов, предназначена для обучения слушателей, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, а также студентов вуза и лиц предпенсионного возраста.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учебная программа дополнительная профессиональная повышения квалификации «**Информационные и сетевые технологии для специалистов телемеханики и связи**» направлена на формирования и развития у слушателей знаний, навыков и умений по работе с оборудованием телемеханики и связи.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КАЧЕСТВЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы дополнительной профессиональной повышения квалификации «**Информационные и сетевые технологии для специалистов телемеханики и связи**» слушатель должен

знать:

- принципы функционирования оборудования телемеханики и связи;
- классификация систем телемеханики и связи
- аппаратные и программные средства телемеханики и связи;
- интерфейсы и протоколы обмена информацией применяемые в системах телемеханики и связи;
- основы планирования, подготовки, реализации технических воздействий на производственные активы – оборудование АСУ ТП, ТА, ТМ и СВ;

уметь:

- эксплуатировать и обслуживать оборудования телемеханики и связи;
- планировать, подготавливать и реализовывать технические воздействия на производственные активы – оборудование АСУ ТП, ТА, ТМ и СВ;

владеть:

- нормативно технической документация в области эксплуатации систем телемеханики и связи.

В соответствии с профессиональным стандартом «"Работник по эксплуатации оборудования связи и телемеханики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2015 г. N 367н), в процессе освоения данной программы у слушателей формируются следующие компетенции:

ПК-1 способность выполнять работы по техническому обслуживанию отдельных узлов диспетчерского оборудования и телеавтоматики.

ПК-2 способность выполнять сопровождение эксплуатационно-технического обслуживания диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Таблица 1 – Содержание программы

№ п.п.	Наименование темы	Общая трудоемкость	Всего ауд. час.	Количество аудиторных (академических часов)			Самостоятельная работа
				Лекции	Практические занятия	Контроль	
1	Телемеханика. История развития. Классификация систем телемеханики. Тенденции развития телемеханики и связи	4	2	2	–	–	2
2	Применение систем телемеханики и связи. Аппаратные и программные средства телемеханики и связи	8	4	2	2	Тест	4
3	Планирование, подготовка, реализация технических воздействий на производственные активы – оборудование АСУ ТП, ТА, ТМ и СВ	8	4	2	2	Тест	4
4	Интерфейсы и протоколы обмена информацией применяемые в системах телемеханики и связи Структуры телемеханических сетей	8	4	2	2	Тест	4
5	Эксплуатация оборудования связи и телемеханики Примеры систем телемеханики и связи	6	4	2	2	Тест	2
6	Зачет итоговый	2	2	-	-	2	-
Всего часов:		36	20	10	8	2	16

Таблица 2 - Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование учебных модулей	Объем в часах	Сроки реализации (со дня начала занятий)
1	Телемеханика. История развития. Классификация систем телемеханики. Тенденции развития телемеханики и связи	4	1-я неделя
2	Применение систем телемеханики и связи. Аппаратные и программные средства телемеханики и связи	8	1-я неделя
3	Планирование, подготовка, реализация технических воздействий на производственные активы – оборудование АСУ ТП, ТА, ТМ и СВ	8	2-я неделя
4	Интерфейсы и протоколы обмена информацией применяемые в системах телемеханики и связи Структуры телемеханических сетей	8	2-я неделя 3-я неделя
5	Эксплуатация оборудования связи и телемеханики Примеры систем телемеханики и связи	6	3-я неделя
	Зачет итоговый	2	3-я неделя
6	Всего	36	3 недели

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

При проведении учебных занятий обеспечивается современный уровень ведения учебного процесса с применением инновационных образовательных технологий, с использованием набора дидактических, учебно-методических материалов, которыми должен быть обеспечен каждый слушатель.

Теоретическое и практическое обучение слушателей осуществляются с применением интерактивных методов обучения, направленных на активную работу с учебным материалом и формирование практических умений и навыков, обучающихся (слушателей).

Слушатель обеспечивается местами для прохождения производственной практики, раздаточным материалом и литературой, а также необходимым оборудованием (инструментами) на весь период производственной практики.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

По каждому разделу программы осуществляется контроль усвоения материала (см. таблицу 1 – Содержание программы). Аттестация слушателей осуществляется на основе итогового зачета по всем разделам программы. К зачету допускаются слушатели, выполнившие программу обучения.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Попов, В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий Кн. 3. Сетевые информационные технологии. / В.Б. Попов. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 224 с.
2. Смычѣк, М.А. Технологические сети и системы связи : учебное пособие / М.А. Смычѣк. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0338-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124698> (дата обращения: 20.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кангин, В.В. Разработка SCADA-систем : учебное пособие / В.В. Кангин, М.В. Кангин, Д.Н. Ямолдинов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-9729-0319-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124674> (дата обращения: 21.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Эделман, Д. Автоматизация программируемых сетей : руководство / Д. Эделман, С.С. Лоу, М. Осуолт ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-97060-699-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123708> (дата обращения: 25.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Пьявченко, Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т.А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67468> (дата обращения: 25.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вербовецкий, А. А. Основы проектирования цифровых оптических систем и сетей связи. Оптические цифровые информационные технологии А. Вербовецкого [монография]. Т. 2. / А. А. Вербовецкий. - М.: Алекс-Верб, 2004. - 220с.
3. Юсупов, Р.Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Р.Х. Юсупов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-9729-0229-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108630> (дата обращения: 25.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Трушников М. А. Программные и аппаратные средства систем управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. А. Трушников, А. С. Гольцов, В. В. Корзин ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ // Сборник "Учебные пособия". Серия "Технические дисциплины". Вып. 4. - Волгоград, 2013. - 1 CD-ROM.

Ссылки на электронные ресурсы

1. Электронная библиотека ВПИ

<http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/startpagenew.csp>

2. ЭБС ВолгГТУ

<http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search>

3. ЭБС «Лань»

<https://e.lanbook.com/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ

Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Дата утверждения и подпись руководителя