



**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПУБЛИЧНО-ПРАВОВАЯ КОМПАНИЯ
«ВОЕННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»**

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного центра
_____ М.В. Тарасов
«__» _____ 202_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
по работе с персоналом
_____ А.Н. Чиканов
«__» _____ 202_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

г. Москва,
2023 г.

Программа разработана на основании требований Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», а также Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Авторы программы:

преподаватель учебного центра обособленного подразделения «Сервис» публично-правовой компании «Военно-строительная компания» (далее - ППК «ВСК»)

Стряпкин Леонид Игоревич

подпись

Программа повышения квалификации рассмотрена и рекомендована к реализации в учебном центре обособленного подразделения «Сервис» ППК «ВСК» следующими лицами:

начальник отдела по строительству объектов Южного военного округа ППК «ВСК»

Бобуров Денис Викторович

подпись

начальник производственного управления ППК «ВСК»

Шпанов Олег Владимирович

подпись

начальник управления контроля качества, охраны труда и промышленной безопасности ППК «ВСК»

Малюхов Сергей Николаевич

подпись

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1082 «О федеральном государственном надзоре в области промышленной безопасности»;
- Федеральный закон от 29.12.2004 № 190 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденные Приказом Минэнерго России от 12.08.2022 № 811.

1.2. **Целью программы:** формирование теории и методики профессионального образования в строительстве, с углубленным изучением педагогических основ, нормативного и технического регулирования при эксплуатации и техническом обслуживании насосного оборудования

1.3. К освоению образовательной программы допускаются слушатели, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее профессиональное образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее профессиональное образование.

1.4. В результате изучения программы, обучающиеся **должны знать:**

- нормативно-правовую базу в области профессионального образования;
- психолого-педагогические особенности профессионального образования;
- законодательную базу в области промышленного и гражданского строительства;
- основные технологии строительного производства;
- характеристики насосного оборудования;
- правила эксплуатации и технического обслуживания насосного оборудования.

В результате изучения программы, обучающиеся **должны уметь:**

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность профессионального образования;
- применять нормативно-правовые акты в области промышленного и гражданского строительства;
- правильно эксплуатировать и обслуживать насосное оборудование;
- устранять неисправности в работе насосного оборудования.

1.5. Нормативная трудоемкость обучения по данной программе: 112 часов.

1.6. Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий. Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей и фиксируется в договорах с заказчиками на оказание образовательных услуг.

1.7. Формы аттестации обучающихся: промежуточная, итоговая.

1.8. Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе		
			Л	СР	Тестирование
1.	Психолого-педагогические основы профессионального образования	16	8	6	2
1.1.	Система профессионального образования, нормативно-правовая база педагогической деятельности	2	2		
1.2.	Содержание образования, современные образовательные технологии	4	2	2	
1.3.	Возрастные и индивидуальные особенности личности в системе профессионального образования	4	2	2	
1.4.	Мониторинг профессионально-образовательного процесса и профессионального развития личности	4	2	2	
	Промежуточная аттестация	2			2
2.	Электротехнические и гидравлические основы насосного оборудования	28	8	18	2
2.1.	Электротехнические основы систем электроснабжения	4	2	2	
2.2.	Структура и принципы построения систем электроснабжения гидротехнических сооружений	8	2	6	
2.3.	Основные параметры и гидравлические характеристики насосного оборудования	14	4	10	
	Промежуточная аттестация	2			2
3.	Электропривод насосного оборудования	24	8	14	2
3.1.	Основы электропривода насосных установок	8	2	6	
3.2.	Частотно-управляемый электропривод	14	6	8	
	Промежуточная аттестация	2			2
4.	Эксплуатация оборудования и насосных агрегатов гидротехнических сооружений	42	12	28	2
4.1.	Основы электробезопасности при эксплуатации электроустановок	10	4	6	
4.2.	Требования охраны труда при эксплуатации сетей водоснабжения	8	2	6	
4.3.	Основы электрохимической защиты трубопроводов	8	2	6	
4.4.	Управление насосными агрегатами гидротехнических сооружений	14	4	10	
	Промежуточная аттестация	2			
	Итоговая аттестация	2			2
	ИТОГО	112			

2.2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Порядковый номер учебной недели	
			1	2
1.	Психолого-педагогические основы профессионального образования	16	16	

2.	Электротехнические и гидравлические основы насосного оборудования	28	28	
3.	Электропривод насосного оборудования	24	12	12
4.	Эксплуатация оборудования и насосных агрегатов гидротехнических сооружений	42		42
	Итоговая аттестация	2		2
	ИТОГО	112		

2.3. Дисциплинарное содержание программы

МОДУЛЬ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тема 1.1. Система профессионального образования, нормативно-правовая база педагогической деятельности

Руководящие документы, регламентирующие профессиональное образование в Российской Федерации.

Базовые ключевые понятия, характеризующие профессиональное образование в России.

Тема 1.2. Содержание образования, современные образовательные технологии

Содержание и принципы профессионального обучения.

Характеристика методов и организационных основ профессионального обучения.

Тема 1.3. Возрастные и индивидуальные особенности личности в системе профессионального образования

Возрастные особенности обучающихся в рамках профессионального обучения.

Индивидуальные особенности обучающихся в рамках профессионального обучения.

Понятие профессионального развития личности и профессиональной карьеры.

Тема 1.4. Мониторинг профессионально-образовательного процесса и профессионального развития личности

Методические основы проверки знаний навыков и умений обучающихся.

Методы контроля знаний, навыков и умений у обучающихся.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ 1

1. Документ, устанавливающий правовые, организационные и экономические основы образования в Российской Федерации, основные принципы государственной политики Российской Федерации в сфере образования, общие правила функционирования системы образования и осуществления образовательной деятельности

- 1) Федеральный государственный профессиональный стандарт.
- 2) Конституция РФ.
- 3) Закон «Об образовании».
- 4) Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС).

2. К видам образования в РФ относят

- 1) Общее, профессиональное, дополнительное.
- 2) Дошкольное, начальное общее, основное общее, среднее общее.
- 3) Среднее и высшее образование.
- 4) Профессиональная подготовка и профессиональная переподготовка.

3. То, что собой представляет деятельность, какие функции выполняет работник, какие средства труда он использует, называется

- 1) Специальностью.
- 2) Специализацией.

- 3) Профессией.
- 4) Квалификацией.

4. Профессиональное обучение направлено на подготовку

- 1) инженерно-технических работников (ИТР).
- 2) рабочих.
- 3) рабочих и ИТР.
- 4) школьников.

5. По окончании профессионального обучения выпускнику выдается

- 1) Диплом.
- 2) Удостоверение.
- 3) Свидетельство.
- 4) Разрешение.

6. Систематичность, последовательность и комплексность обучения является

- 1) содержанием обучения.
- 2) методом обучения.
- 3) результатом обучения.
- 4) принципом обучения.

7. Специально отобранная и признанная профессиональным сообществом система знаний, навыков и умений, усвоение которых необходимо для успешной деятельности в той или иной сфере – это

- 1) содержание обучения.
- 2) метод обучения.
- 3) результат обучения.
- 4) принцип обучения.

8. Система последовательных взаимосвязанных действий педагога (мастера, наставника) и обучающихся в целях усвоения содержания образования называется

- 1) содержанием обучения.
- 2) методом обучения.
- 3) результатом обучения.
- 4) принципом обучения.

9. Метод обучения, в ходе которого преподаватель (мастер, наставник) выдает задание и требует его неоднократного повторения с целью закрепления навыков и умений - это метод

- 1) монологический метод.
- 2) диалогический метод.
- 3) метод показа трудовых действий.
- 4) метод тренировки.

10. В ходе возрастного развития каждая последующая фаза развития связаны с предыдущими фазами, при этом старые структуры и образования не исчезают, а входят в состав новых, перестраиваясь - такая особенность возрастного развития называется

- 1) преемственностью.
- 2) многонаправленностью.
- 3) критичностью.
- 4) защитной реакцией.

11. Этап профессионального самоопределения и самосовершенствования, как правило, приходится на период

- 1) 15-25 лет.
- 2) 26-44 лет.
- 3) 45-54 лет.
- 4) 55-67 лет.

12. Профессиональное развитие личности, имеющее нисходящий, негативный характер, называется

- 1) профессиональной деформацией личности.
- 2) синдромом хронической усталости.
- 3) негативным настроем на профессиональную деятельность.
- 4) все ответы верны.

13. Профессиональное развитие личности завершается, как правило,

- 1) стадией развития профессионализма.
- 2) стадией псевдопрофессионализма.
- 3) стадией слепопрофессионализма.
- 4) стадией профессиональной стабилизации.

14. Вид контроля, позволяющий определить исходный уровень подготовки обучающихся, чтобы ориентироваться на допустимую сложность учебного материала называется

- 1) Предварительным.
- 2) Текущим.
- 3) Рубежным.
- 4) Итоговым.

15. Наиболее сложным с точки зрения объективности является такой метод контроля, как

- 1) устный опрос.
- 2) письменная проверка знаний.
- 3) практическая проверка навыков и умений.
- 4) выполнение квалификационной работы.

МОДУЛЬ 2. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тема 2.1. Электротехнические основы систем электроснабжения

Электрические величины, элементы электрических цепей, основные законы электротехники. Электрические цепи постоянного тока. Электрическая цепь с последовательным соединением элементов. Электрическая цепь с параллельным соединением элементов. Электрическая цепь со смешанным соединением элементов. Режимы работы электрической цепи. Электрические цепи переменного тока. Трехфазная электрическая цепь. Виды соединений трехфазных цепей. Трансформаторы. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Структура и принципы построения систем электроснабжения гидротехнических сооружений

Системы электроснабжения строительных объектов и гидротехнических сооружений. Система питания. Трансформаторные подстанции. Распределительное устройство. Оборудование трансформаторных подстанций. Линии электроснабжения.

Тема 2.3. Основные параметры и гидравлические характеристики насосного оборудования. Насосы. Схема устройства центробежного насоса. Насосный агрегат. Насосные станции. Классификация насосов. Подбор насоса по каталогу. Условные обозначения насосов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ 2

1. Чему равно сопротивление нагрузки в режиме холостого хода?

- 1) Бесконечности.
- 2) Нулю.
- 3) Внутреннему сопротивлению источника.
- 4) 220 Вт.

2. Какой режим является аварийным для источника питания?

- 1) КЗ.
- 2) ХХ.
- 3) Номинальный.
- 4) Согласованный.

3. Какая частота используется в энергосистемах в качестве промышленной?

- 1) 50 Гц
- 2) 220 Гц
- 3) 380 Гц
- 4) 230 Гц

4. Какую форму имеет временная диаграмма напряжения в электросети?

- 1) Синусоидальную.
- 2) Прямоугольную.
- 3) Треугольную.
- 4) Параболическую.

5. Как формулируется второй закон Кирхгофа?

1) Алгебраическая сумма напряжений на элементах замкнутого контура электрической цепи равна нулю (алгебраическая сумма падений напряжений на всех ветвях, принадлежащих любому замкнутому контуру цепи, равна алгебраической сумме ЭДС ветвей этого контура).

2) Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна приложенному напряжению и обратно пропорциональна его сопротивлению.

3) Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю (алгебраическая сумма токов, входящих в узел, равна алгебраической сумме токов, выходящих из узла).

4) Мощность в цепи пропорциональна квадрату напряжения или квадрату тока.

6. Сдвиг фаз между напряжениями в трехфазной системе составляет

- 1) 120 градусов.
- 2) 180 градусов.
- 3) 40 градусов.
- 4) 90 градусов.

7. Какой элемент накапливает энергию электрического поля?

- 1) Конденсатор.
- 2) Резистор.
- 3) Индуктивность.
- 4) Заземление.

8. В каких единицах измеряется напряжение

- 1) Вольт
- 2) Ватт
- 3) Ампер
- 4) Ом

9. В каких единицах измеряется активная мощность

- 1) Вт
- 2) Вар

- 3) ВА
- 4) Вольт

10. В каких единицах измеряется реактивная мощность

- 1) Вар
- 2) ВА
- 3) Ватт
- 4) Килоом

11. В каких единицах измеряется полная мощность

- 1) ВА
- 2) Вар
- 3) Ватт
- 4) Полупериод

12. Для чего применяется мегаомметр?

- 1) Для измерения сопротивления изоляции.
- 2) Для измерения сопротивления заземления.
- 3) Для измерения силы тока.
- 4) Для измерения частоты.

13. Выберите верное утверждение

- 1) Линейное напряжение в 1.73 раза больше фазного.
- 2) Фазное напряжение в 1.73 раза больше линейного.
- 3) Линейное напряжение составляет 0.707 от фазного напряжения.
- 4) Линейное напряжение равно фазному.

14. Магнитопровод выполняют из

- 1) Стали.
- 2) Меди.
- 3) Аллюминия.
- 4) Свинца.

15. Если число витков первичной обмотки больше, чем вторичной, то трансформатор является

- 1) Понижающим.
- 2) Трансформатором тока.
- 3) Повышающим.
- 4) Автотрансформатором.

МОДУЛЬ 3. ПРОИЗВОДСТВО ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Тема 3.1. Основы электропривода насосных установок

Электрические машины. Асинхронные машины. Синхронные машины. Надежность работы машины. Машины постоянного тока. Технические особенности. Устройство асинхронного двигателя. Короткозамкнутый ротор. Фазный ротор. Пуск в ход асинхронных двигателей. Двигатели с улучшенными пусковыми свойствами.

Тема 3.2. Частотно-управляемый электропривод

Регулируемый электропривод. Функциональная схема. Диаграмма коммутации. Обобщенная структура асинхронного частотно-регулируемого электропривода. Функциональные схемы асинхронного электропривода со скалярным управлением. Функциональные схемы асинхронного электропривода с векторным управлением.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ 3

1. Асинхронный электродвигатель является...
 - 1) Машиной переменного тока.
 - 2) Машиной постоянного тока.
 - 3) Машиной, работающей от любого вида тока.

2. Какие машины чаще всего применяют в качестве генераторов переменного тока промышленной частоты на электрических станциях
 - 1) Синхронные.
 - 2) Асинхронные.
 - 3) Коллекторные.
 - 4) С постоянными магнитами.

3. Каким должно быть сопротивление изоляции электродвигателя?
 - 1) Как можно большим, но не меньше допустимого нормативного значения.
 - 2) Как можно меньшим, но не больше допустимого нормативного значения.
 - 3) Равным нулю.

4. Чем меньше номинальная мощность электрической машины...
 - 1) тем меньше ее КПД.
 - 2) тем больше ее КПД.

5. Электрическая машина переменного тока, частота вращения ротора которой не равна (в двигательном режиме меньше) частоте вращения магнитного поля, создаваемого током обмотки статора - это...
 - 1) Асинхронная машина.
 - 2) Синхронная машина.
 - 3) Машина постоянного тока.
 - 4) Микромашина.

6. Сердечник статора электродвигателя выполняется из...
 - 1) Пластин электротехнической стали.
 - 2) Меди.
 - 3) Аллюминия.
 - 4) Силумина.

7. «Беличья клетка» применяется в машинах...
 - 1) с короткозамкнутым ротором.
 - 2) с фазным ротором.
 - 3) постоянного тока.

8. Для чего сердечник набирается из пластин?
 - 1) Для уменьшения потерь на вихревые токи.
 - 2) Для увеличения скорости вращения.
 - 3) Для уменьшения вибрации.
 - 4) Для более эффективного торможения.

9. Какие значения может принимать $\cos(\varphi)$?
 - 1) От 0 до 1.
 - 2) От 0 до 100 процентов.
 - 3) От 0 до 360 градусов.
 - 4) От 0 до бесконечности.

10. У асинхронного двигателя $\cos\phi$ при полной нагрузке может достигать значений
- 1) 0,85—0,9.
 - 2) 100.
 - 3) 300-380.
 - 4) 1000-10000.

11. Какой способ обеспечивает большую плавность и точность регулирования?

- 1) Частотное регулирование.
- 2) Переключение числа пар полюсов.

12. Какая модуляция сигнала используется в преобразователях частоты?

- 1) Широтно-импульсная .
- 2) Амплитудная.
- 3) Однополосная.
- 4) Фазовая.

13. Какие машины чаще всего применяют в качестве двигателей насосного оборудования?

- 1) Асинхронные.
- 2) Синхронные.
- 3) Машины постоянного тока.
- 4) Сельсины.

14. Электромеханическая система, состоящая в общем случае из взаимодействующих преобразователей электроэнергии, электромеханических и механических преобразователей, управляющих и информационных устройств и устройств сопряжения с внешними электрическими, механическими, управляющими и информационными системами, предназначенная для приведения в движение исполнительных органов рабочей машины и управления этим движением в целях осуществления технологического процесса - это...

- 1) Электропривод.
- 2) Электрическая машина.
- 3) Двигатель.
- 4) Насос.

15. При каком соединении обмотки включаются на линейное напряжение?

- 1) Треугольник.
- 2) Звезда.
- 3) Звезда с нулевым проводом.

МОДУЛЬ 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Тема 4.1. Основы электробезопасности при эксплуатации электроустановок

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках. Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после

окончания работы в электроустановках. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках. Вывешивание запрещающих плакатов. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях. Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах. Охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах. Охрана труда при выполнении работ на измерительных трансформаторах тока.

Тема 4.2. Требования охраны труда при эксплуатации сетей водоснабжения
Требования охраны труда при работе в емкостных сооружениях.
Требования охраны труда при эксплуатации водозаборных сооружений.
Требования охраны труда при эксплуатации насосных станций.

Тема 4.3. Основы электрохимической защиты трубопроводов

Классификация процессов коррозии. Электрохимическая коррозия. Химическая коррозия. Электрокоррозия. Комплексное разрушение. Виды коррозионных разрушений. Коррозионные среды. Классификация методов защиты. Коррозионностойкие материалы. Изолирующие покрытия. Металлические покрытия. Неорганические покрытия. Лакокрасочные и полимерные покрытия. Электрохимическая защита. Протекторная защита. Катодная защита. Схемы соединений катодной станции. Катодный преобразователь. Электродренажная защита. Анодная защита. Комплексная защита.

Тема 4.4. Управление насосными агрегатами гидротехнических сооружений

Режимы насосной станции. Закрытие задвижек. Алгоритм действий в помещении КРУ. Индикаторы. Действия персонала при управлении шкафами контроля и управления. Управление насосами. Действия персонала при управлении высоковольтными преобразователями частоты. Действия персонала при управлении запорно-регулирующей арматурой с электрическим приводом. Алгоритм действия персонала при запуске насосных агрегатов. Алгоритм действия персонала при останове насосных агрегатов. Работа с таблицей соотношения частоты к давлению.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ 4

1. Во что должны быть одеты работники при осмотре трасс сетей водоснабжения и водоотведения?

- 1) В сигнальные жилеты со световозвращающими элементами (полосами).
- 2) В водонепроницаемые костюмы.
- 3) В противогазы.
- 4) В ХБ спецодежду.

2. Разрешается ли во время обхода и осмотра трасс сетей водоснабжения и водоотведения одним работником открывать крышки люков колодцев?

- 1) Нет. Запрещается.
- 2) Да. Разрешается.

3. Работа на сетях водоснабжения и водоотведения, связанная со спуском в колодцы, камеры, резервуары и другие емкостные сооружения должна выполняться проинструктированной бригадой, состоящей из...

- 1) не менее чем из 3 работников.
- 2) не менее чем из 2 работников.
- 3) не менее чем из 4 работников.
- 4) одного работника.

4. Чем проверяется перед спуском в колодец, камеру загазованность воздушной среды?
- 1) Газоанализатором или газосигнализатором.
 - 2) Зажженной спичкой.
 - 3) На запах.
 - 4) Газовой зажигалкой.
5. Сколько наблюдающих должны находиться вне емкостного сооружения и непрерывно наблюдать за работающим?
- 1) Двое.
 - 2) Трое.
 - 3) Один.
6. В поле «Положение» отображается какое положение задвижки?
- 1) Фактическое.
 - 2) Желаемое.
7. В каком положении шток выходит из корпуса клапана на 5-6 см?
- 1) В закрытом.
 - 2) В открытом.
8. В каком положении шток выходит из корпуса клапана на более чем 20 см?
- 1) В открытом.
 - 2) В закрытом.
9. После полного останова станции и восстановления клапанов защиты от гидроудара в исходное (закрытое) состояние вся запорная арматура на линии защиты от гидроудара должна быть...
- 1) Открыта.
 - 2) Закрыта .
10. Каков рабочий уровень в резервуарах чистой воды?
- 1) 5-6 м
 - 2) 3 м
 - 3) 10 м
 - 4) 1 м
11. Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на...
- 1) Работодателя.
 - 2) Работника.
 - 3) МЧС России.
 - 4) Ростехнадзор.
12. Группа I по электробезопасности оформляется...
- 1) в журнале.
 - 2) в удостоверении.
13. Присвоение I группы по электробезопасности проводится...
- 1) работником из числа электротехнического персонала, имеющего группу III по электробезопасности или специалистом по охране труда, имеющим группу IV по электробезопасности или выше, назначенным распоряжением руководителя организации.
 - 2) работником из числа электротехнологического персонала, имеющего группу IV по электробезопасности или специалистом по охране труда, имеющим группу V по электробезопасности или выше, назначенным распоряжением руководителя организации.

- 3) только главным инженером, имеющим группу V по электробезопасности.
- 4) учебным центром.

14. Группу III по электробезопасности разрешается присваивать работникам только по достижении

- 1) 18 лет.
- 2) 21 года.
- 3) 16 лет.

15. К специальным работам в электроустановках относятся...

- 1) работы на высоте.
- 2) работы во влажных помещениях.
- 3) измерения токоизмерительными клещами измерения.
- 4) мегаомметром.

3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация состоит из 35 вопросов. Вопросы для итоговой аттестации формируются из выборочных вопросов промежуточной аттестации каждого модуля.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Учебный центр ППК «ВСК», реализующий дополнительную образовательную программу повышения квалификации, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов обучения, предусмотренных учебным планом программы.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебные аудитории для проведения занятий оборудованы аудиторными столами, стульями, трибуной, интерактивной доской, компьютером с выходом в интернет, мультимедийным проектором.

4.2. Организационные условия реализации программы

Учебный центр ППК «ВСК» обеспечивает:

- наличие на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, помещений и территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности по заявленным к лицензированию образовательным программам;

- наличие материально-технического обеспечения образовательной деятельности, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами, и требованиями, в том числе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами;

- наличие санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, которые предполагается использовать для осуществления образовательной деятельности;

- наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;

- наличие условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися независимо от их местонахождения образовательных программ в полном объеме;

- наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов по реализуемым в соответствии с лицензией образовательным программам, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, федеральным государственным требованиям и (или) образовательным стандартам;

- наличие в штате или привлечение на ином законном основании педагогических работников, имеющих профессиональное образование, обладающих соответствующей квалификацией, имеющих стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам;

- неразглашение персональных данных слушателей третьим лицам при обработке персональных данных;

- наличие лицензии на осуществление образовательной деятельности по реализации дополнительных профессиональных программ.

Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии, позволяющие обеспечить взаимодействие обучающихся с преподавателями независимо от места их нахождения.

Местом очного обучения является административное здание ППК «ВСК».

4.3. Форма организации образовательной деятельности

Формат программы основан на тематическом принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит 4 модуля, которые включают в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение все видов учебной деятельности обучающихся.

4.4. Иные условия реализации программы

Возможно обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы в порядке, установленном локальными нормативными актами ППК «ВСК».

4.5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Указ Президента Российской Федерации от 06.05.2018 № 198 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».

2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 «О техническом регулировании».

4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

5. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

6. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1082 «О федеральном государственном надзоре в области промышленной безопасности».

7. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190 «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

8. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н.

10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденные Приказом Минэнерго России от 12.08.2022 № 811.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Промежуточная аттестация после освоения отдельных тем программы. Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех тем программы.

4.2. Итоговая и промежуточная аттестация проводятся в форме тестирования. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

4.3. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ППК «ВСК» или предприятия, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ППК «ВСК».

4.4. Качество освоения итоговой аттестации программы оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по контрольным вопросам. 80 % правильных ответов соответствует успешному прохождению промежуточной аттестации и соответствует системе оценки – зачет. 79% и менее – соответствует системе оценки – незачет.

4.5. Примерный перечень вопросов к тестированиям приведен в разделе «Содержание программы».