

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 02.08.2024 14:29:25
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea



Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»

Согласовано
Врио генерального директора ФКП «АВАНГАРД»

Утверждаю:
Директор АНО ДПО «ЦППК»


С.И. Шевчук
« 02 » августа 2024 г.


О.А. Чанышева
« 02 » августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**КОПИЯ
ВЕРНА**

«Промышленное и гражданское строительство»

г. Уфа – 2024 г.

Аннотация

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Промышленное и гражданское строительство» разработана для повышения основных компетенций работников оборонно-промышленных предприятий для повышения конкурентоспособности, адаптации к работе с новыми технологиями и требованиями и предотвращения риска их высвобождения, в целях снижения напряженности на рынке труда Республики Башкортостан, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 01 июня 2023 года №314 «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Башкортостан от 11 апреля 2022 года №151» (ред. от 29.02.2024).

Программа направлена на совершенствование профессиональных компетенций, развитие старых и приобретение новых навыков, повышение квалификационного профессионального уровня специалистов предприятий ОПК.

Программа разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «ЦППК».

Нормативный срок освоения программы 240 часов при очно/заочной форме обучения, с применением образовательных дистанционных технологий.

Разработчик: Ишниязова Елена Нафгатовна, преподаватель

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методического совета
Протокол № П-05 от 06 мая 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы	4
2. Планируемые результаты обучения	5
3. Учебный план	6
4. Содержание рабочих модулей	8
5. Организационно-педагогические условия	19
6. Учебно-методическое обеспечение Программы.....	20
7. Порядок проведения оценки знаний	21
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы	23
Приложение 2. Календарный план график	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика программы

Общие положения

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной образовательной программы, повышения квалификации «Промышленное и гражданское строительство» составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Постановление Правительства Республики Башкортостан от 11.04. 2022 года №151 (ред. от 29.02.2024).

Дополнительная образовательная программа, повышения квалификации «Промышленное и гражданское строительство» разработана для организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования работников оборонно-промышленных предприятий для повышения конкурентоспособности, адаптации к работе с новыми технологиями и требованиями и предотвращения риска их высвобождения, в целях снижения напряженности на рынке труда Республики Башкортостан, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 01 июня 2023 года №314 «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Башкортостан от 11 апреля 2022 года №151» (ред. от 29.02.2024)., Профессиональным стандартам профессиональных квалификаций в России.

Основные задачи освоения курса:

- Изучение современных технологий и материалов, применяемых в промышленном и гражданском строительстве.

- Ознакомление с правилами и нормами проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

- Развитие навыков применения компьютерных технологий в проектировании и управлении строительными процессами.

- Освоение методов организации строительных работ и управления стройплощадкой.

- Повышение понимания принципов и техник безопасности в строительстве.

- Развитие навыков работы с технической документацией, проектами и сметами.

- Изучение современных тенденций и инноваций в области строительства.

- Практическая работа с профессиональными инструментами и оборудованием, применяемыми в строительстве.

- Формирование умений оценивать и решать сложные задачи, возникающие в процессе строительства.

- Подготовка специалистов к профессиональной деятельности в области промышленного и гражданского строительства, в соответствии с требованиями современной строительной индустрии.

В процессе обучения слушатели получают представление о современных способах применения и использования инструментов повышения производительности труда, выполнения технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, нормативной документации, обучения на рабочем месте промышленной безопасности.

2. Планируемые результаты обучения

Очная часть обучения проводится в формате традиционных лекций, тренингов, используются следующие интерактивные методы обучения:

- лекции;
- семинары;
- практические упражнения;
- дискуссии;
- деловые игры;
- производственные кейсы.

Закрепление освоенного учебного материала проводится после каждого учебного модуля теоретической части.

Заочная часть программы обучения проводится в системе дистанционного обучения АНО ДПО «ЦППК». Слушатели получают доступ к учебным модулям программы.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 240 часов при очной/заочной форме подготовки (с использованием дистанционных технологий), включая все виды аудиторной учебной работы слушателя. Форма обучения очная с частичным отрывом от работы и применением перечисленных технологий СДО.

После завершения обучения выдается удостоверение повышения квалификации установленного образца.

В результате освоения содержания программы слушатели должны **знать:**

- инструменты повышения производительности труда;
- основное технологическое оборудование и принципы его работы, технологическую оснастку;
- допуски технические измерения;
- требования охраны труда;
- требования пожарной безопасности предприятия;
- требования охраны труда по электробезопасности;
- способы оказания первой помощи на производстве.

уметь:

- применять и использовать инструменты повышения производительности труда;
- выполнять технологический процесс с соблюдением требований охраны труда, нормативной документации;
- оказывать первую помощь на производстве.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее, среднее профессиональное и/или высшее образование.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 240 часов при очной/заочной форме подготовки (с использованием дистанционных технологий), включая все виды аудиторной учебной работы слушателя. Форма обучения очная с частичным отрывом от работы и применением перечисленных технологий СДО.

После завершения обучения выдается удостоверение повышения квалификации установленного образца.

**3. Учебный план
«Промышленное и гражданское строительство»**

Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час				Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л Очно	Практ. Занятия	Заочное обучение в СДО	
Модуль 1. Повышение конкурентоспособности работников ОПК, адаптация к работе с новыми технологиями и требованиями.	8	-	-	8	опрос
Тема 1.1. Повышение конкурентоспособности работников производства. Пути повышения конкурентоспособности предприятия.	4	-	-	4	опрос
Тема 1.2. Адаптация к работе с новыми технологиями и требованиями.	4	-	-	4	
Модуль 2. Психология управления.	24	8	10	6	опрос
Тема 2.1. Стили управления.	4	1	1	2	-
Тема 2.2. Тайм-менеджмент.	4	2	-	2	-
Тема 2.3. Стресс-менеджмент.	4	2	2	-	-
Тема 2.4. Деловая и личная коммуникация.	4	1	3	-	-
Тема 2.5. Управление персоналом и основы командообразования.	4	1	3	-	-
Тема 2.6. Управление конфликтом.	4	1	1	2	-
Модуль 3. Бережливое производство	56	28	4	24	-
Тема 3.1 Основы бережливого производства	8	4	-	4	-
Тема 3.2 Основа производственной культуры и стратегические цели, показатели эффективности. Команды непрерывного совершенствования и их основные задачи. Основные подходы для мотивации персонала.	8	4	1	3	-
Тема 3.3 Инструменты бережливого производства.	8	4	-	4	-
Тема 3.4 Генерация идей и корректирующих мероприятий методом мозгового штурма.	8	4	1	3	-
Тема 3.5 Логика диагностики компании для выявления «узких» мест и формированию корректирующих мероприятий. Выявление основных блоков потерь	8	4	1	3	-
Тема 3.6 Бережливый офис и Визуализация	8	4	-	4	-
Тема 3.7 Логика диагностики компании и реализации проектов. Виды проектов по повышению эффективности и производительности труда	8	4	1	3	-

Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час				Формы аттеста ции
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л Очно	Практ. Занятия	Заочное обучение в СДО	
Модуль 4. Формирование и развитие Культуры безопасности для повышения производственной эффективности	40	20	10	10	-
Тема 4.1 Культура безопасности как основополагающий принцип безопасности	8	4	2	2	-
Тема 4.2. Человеческий фактор и ошибки персонала	8	4	2	2	-
Тема 4.3. Оценка и формирование здоровой Культуры безопасности на предприятии	8	4	2	2	-
Тема 4.4. Поведенческий диалог о безопасности	8	4	2	2	-
Тема 4.5. Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности	8	4	2	2	-
Модуль 5. Основы строительного производства	36	8	16	12	-
Тема 5.1 Экономика строительства	5	1	2	2	-
Тема 5.2 Современные материалы в строительстве	4	1	2	1	-
Тема 5.3 Инженерная графика	5	1	2	2	-
Тема 5.4 Метрология, стандартизация и сертификация	5	1	2	2	-
Тема 5.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности	5	1	2	2	-
Тема 5.6 Основы электротехники	4	1	2	1	-
Тема 5.7 Теплотехника	4	1	2	1	-
Тема 5.8 Гидравлика	4	1	2	1	-
Модуль 6. Комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безотказную и бесперебойную работу всех систем и конструктивных элементов строительных объектов.	68	12	36	20	-
Тема 6.1 Законодательные и нормативные акты РФ в области градостроительной деятельности	2	1	-	1	-
Тема 6.2 Проектная и рабочая документации, сметы. Разрешение на строительство	5	1	2	2	-
Тема 6.3 Механика грунтов. Основания и фундаменты	4	1	2	1	-
Тема 6.4 Инженерно-геодезическое сопровождение строительства	7	1	4	2	-

Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час				Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л Очно	Практ. Занятия	Заочное обучение в СДО	
Тема 6.5 Средства механизации в строительстве	7	1	4	2	
Тема 6.6 Современные инженерные системы зданий и сооружений	7	1	4	2	-
Тема 6.7 Оценка технического состояния зданий и сооружений	7	1	4	2	-
Тема 6.8 Реконструкция зданий и сооружений	7	1	4	2	-
Тема 6.9 Архитектура гражданских и промышленных зданий	8	2	4	2	-
Тема 6.10 Технология и организация строительства	7	1	4	2	-
Тема 6.11 Строительный контроль и управление качеством в строительстве	7	1	4	2	-
Итого	232	76	76	80	-
Итоговая аттестация	8	4 (кон сульта ция)	4		Итого вое тестиро вание
Всего часов	240	80	80	80	

4. Содержание рабочих модулей

Модуль 1. Повышение конкурентоспособности работников ОПК, адаптация к работе с новыми технологиями и требованиями.

Тема 1.1. Повышение конкурентоспособности работников производства.

Значение конкурентоспособности персонала.

Повышение конкурентоспособности персонала – это совокупность мероприятий, направленных на улучшение характеристик работников, позволяющих им выдерживать рыночную конкуренцию в трудовой сфере.

Пути повышения конкурентоспособности предприятия

Тема 1.2. Адаптация к работе с новыми технологиями и требованиями

Адаптация - процесс активного приспособления человека к изменившейся среде с помощью различных социальных средств. Основным способом адаптации является принятие норм и ценностей новой социальной среды (группы, коллектива, организации, региона, в которые входит индивид), сложившихся здесь форм социального взаимодействия (формальных и неформальных связей, стиля руководства, семейных и соседских отношений), а также форм и способов предметной деятельности (например, способов профессионального выполнения работ, либо семейных обязанностей).

Организация управления профориентацией и адаптацией персонала может возлагаться на различные структурные подразделения и должностных лиц, в зависимости от масштаба вашего учреждения (предприятия).

Адаптация персонала на предприятии может проводиться в самых различных формах. Формы адаптации персонала: обучающие мероприятия в виде лекций и семинаров; тренинги; индивидуальные занятия с наставником или коучем; стажировка на рабочем месте под руководством наставника.

Модуль 2. Психология управления

Тема 2.1. Стили управления

Уровни менеджмента. Базовые навыки эффективного менеджера. Подходы в управлении людьми и модели управления (К.Левин, Д.Макгрегор, Лайкерт, Блейк-Моутен, Д.Гоулман). Этапы управления – от директивного к самоуправлению.

9 командных ролей Р.Белбина – роли в эффективной команде.

Тестирование коммуникативных и организаторских способностей участников.

Тема 2.2. Тайм-менеджмент.

Факторы и причины неэффективного использования времени. Пожиратели времени и сил – как контролировать себя. Техники и приемы тайм-менеджмента (планирование, SMART, закон Парето, матрица Эйзенхауэра, «Жаба на завтрак», декомпозиция и агрегация, ускорения и дэдлайны. Хронотипы.

Тема 2.3. Стресс-менеджмент.

Природа стресса и его роль в развитии человека. Типология стрессов. Суть профессионального выгорания. Вероятные «жертвы» профессионального выгорания. Признаки стресса. Приемы преодоления стресса и первой помощи человеку в острой стрессовой ситуации. Профилактика стрессов и эмоционального выгорания.

Личная и корпоративная стратегия по управлению стрессами.

Тема 2.4. Деловая и личная коммуникация

Уровни общения. Субъектные и объектные отношения. Психологические и психические особенности человека – что должны знать и учитывать управленцы. Блокирующие программы мышления (по Э.Бернсу). Внутренние состояния личности (эго-состояния), их сильные и слабые стороны. Пять базовых типов коммуникации – признаки, приемы, инструменты. Поведение в недружественной среде. Личные границы.

Тема 2.5 . Управление персоналом и основы командообразования

Роли человека в деловом общении: субординация и согласование. Способы влияния на человека. Типы обратной связи. Метапрограммы мышления. Регламентирование и контроль процессов. Позиция управленца в общении. Основы командообразования (цели, принципы, методы, этапы, ошибки). Мотивация человека в команде.

Тема 2.6. Управление конфликтом.

Понятие конфликта и его критерии. Роль кризисов и конфликтов в жизни человека. Виды конфликтов. Поведение человека в конфликте. Жизненный цикл конфликта – от причин до выхода на новый уровень. Стратегии поведения в конфликте. Профилактика конфликтов в коллективе.

Модуль 3. Бережливое производство

Тема 3.1 Основы бережливого производства.

История бережливого производства. Основа производственной системы Тойоты Бережливое производство. Концепция, роль культуры как источник повышения производительности труда производства. Роль концепций «бережливых технологий» в модели производственных систем современной промышленности. Видео и Фото-примеры реализации проектов с предприятий, внедряющих инструменты Lean «Бережливого производства», показатели эффективности (измерители эффективности экономических показателей, полученные компаниями за счет внедрения «бережливых потенциалов» инструментов). «Бережливое производство» как модель оценки эффективности производственной системы.

Тема 3.2 Основа производственной культуры и стратегические цели, показатели эффективности.

Команды непрерывного совершенствования и их основные задачи. Основные подходы для мотивации персонала.

Тема 3.3 Инструменты бережливого производства.

7 видов потерь общей производительности труда (как потери влияют на производительность производственного персонала): перепроизводство; лишние запасы; лишние перемещения; лишние передвижения; ожидания; переделка и брак; лишние этапы обработок. 6 видов потерь производительности оборудования (или влияние потерь на работу производственного оборудования ОЕЕ): поломки оборудования; переналадка и под-наладка; понижение скорости работы оборудования; потери при запуске; дефекты и исправления; незначительные остановки. Kaizen, управление моделью вовлечения персонала компании в процесс улучшений (Kaizen – модель) и другое.

Тема 3.4 Генерация идей и корректирующих мероприятий методом мозгового штурма.

Правила проведения мозгового штурма. Как провести эффективный мозговой штурм: основные этапы. Основные методы мозгового штурма. Частые ошибки при проведении мозгового штурма. Плюсы и минусы мозгового штурма.

Тема 3.5 Логика диагностики компании для выявления «узких» мест и формированию корректирующих мероприятий.

Выявление основных блоков потерь. Карта потока создания ценности. Диаграмма спагетти. Принцип Парето. Разработка гипотез и их первичная оценка эффективности. Организация рабочего места (6S). Быстрая переналадка (SMED). Основные принципы TPM. Общая эффективность оборудования. Стандартизация.

Тема 3.6 Бережливый офис и Визуализация

С чего начать: основные принципы бережливого офиса. Чем полезна визуализация офисного пространства. Чем вредна многозадачность и как от неё избавиться Три ключа к бережливому офису.

Тема 3.7 Логика диагностики компании и реализации проектов. Виды проектов по повышению эффективности и производительности труда

Цикл PDCA и DMAIC. Повышение эффективности за счет внедрения кайдзен предложений.

Модуль 4. Формирование и развитие Культуры безопасности для повышения производственной эффективности

Тема 4.1 Культура безопасности как основополагающий принцип безопасности

История возникновения понятия «Культура безопасности»

Когда было сформулировано понятие «Культура безопасности», на какие документы мы опираемся при выстраивании своей системы. Основные термины и определения.

Ключевые элементы Культуры безопасности. Стадии Культуры безопасности

Критическая позиция. Строго регламентированный и взвешенный подход. Строгое соблюдение требований нормативной документации обдуманное принятие решений

Коммуникативность. Качественное ведение документации, своевременное и полное информирование о своих действиях.

Тема 4.2. Человеческий фактор и ошибки персонала

Человеческий фактор как причина нарушений в работе

Факторы, влияющие на работу. Что такое человеческий фактор? Нарушения в работе и ошибки персонала.

Условия эффективности деятельности персонала. Организационные проблемы (эргономические; административно-процедурные; информационные (коммуникационные); социально-психологические). Индивидуальные характеристики человека (мотивации и психологической готовности работника к правильным действиям; личностные профессионально важные качества (ЛПВК); психофизиологическое функциональное состояние; профессиональная подготовка).

Ошибки персонала. Характер ошибок персонала. Классификация ошибок. Надежность персонала. Типы ошибочных действий. Причины, условия, обстоятельства неправильных действий персонала. Психологические причины ошибочных действий. Психологический анализ неправильных действий персонала.

Роль культуры безопасности в профилактике ошибок

Принципы профилактики ошибочных действий. Предотвращение нарушений

Деятельность организации и руководства. Деятельность руководителей. Анализ рисков. Обзор общепризнанных методик решения проблем (RCA – Методика анализа первопричины; QRQC - Методика быстрой реакции на проблемы качества; 8D – решение проблем по методу 8D). Опыт применения методов решения проблем в различных отраслях.

Тема 4.3. Оценка и формирование здоровой Культуры безопасности на предприятии

Интегрированная оценка безопасности

Оценка безопасности нуждается в разностороннем подходе с участием различных специалистов и профессиональных групп. Для этого нужно организовать работу таким образом, чтобы при планировании и внедрении значительных изменений или в расследовании какого-либо происшествия применялся комплексный подход.

Рассматривается общая оценочная модель Культуры безопасности.

Индикаторы безопасности. Измерение поведения.

Это самый простой компонент культуры для определения изменений, поскольку, он прост для наблюдения. Наблюдение может относиться к деятельности в целом, индивидуальной деятельности или деятельности группы.

Измерение отношений. Исследование отношений между служащими является наиболее общим методом для получения информации на этом уровне культуры. Подготовка опросника для персонала требует привлечения лиц, которые могут квалифицированно провести измерение отношений.

Формирование и управление культурой безопасности. Управление изменениями.

Тема 4.4. Поведенческий диалог о безопасности

Цель выполнения наблюдения. Уверенное поведение и управление конфликтом.

Проведение беседы по разъяснению нарушений и навыки предоставления обратной связи.

Тема 4.5. Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности

Ответственность за обеспечение безопасности. Функции культуры безопасности. Процесс развития и совершенствования культуры безопасности. Разработка Системы регламентирующей и методической документации управления культурой безопасности. Особенности здоровой Культуры безопасности.

Лидерство в целях обеспечения безопасности. Роль лидера в цикле стандартов и ожиданий. Демонстрирование руководителями лидерства для обеспечения безопасности. Взаимодействие между людьми, технологиями и организацией для обеспечения безопасности. Эмоциональный интеллект как инструмент развития лидерства. Установление норм поведения и содействие формированию сильной культуры безопасности. Создание системы персональной ответственности, установленной для всех лиц в организации в отношении безопасности. Развитие личных и институциональных ценностей и норм для обеспечения безопасности во всей организации посредством лидерских решений, заявлений и действий. Создание практики сообщений о проблемах, связанных с безопасностью. Организация обучения лидерским качествам персонала ключевого персонала компаний.

Менеджмент для обеспечения безопасности. Ответственность за интеграцию аспектов безопасности в систему менеджмента. Ответственность руководства высшего звена за систему менеджмента. Цели, стратегии, планы и задачи. Взаимодействие с заинтересованными сторонами. Интеграция элементов системы менеджмента. Применение дифференцированного подхода к системе менеджмента. Документация системы менеджмента. Обеспечение ресурсов. Менеджмент процессов и деятельности. Управление цепями поставок.

Культура для обеспечения безопасности. Содействие формированию культуры безопасности. Общее понимание безопасности и культуры безопасности. Организационная культура, которая поддерживает и поощряет доверие, сотрудничество, консультации и коммуникацию. Практика сообщения о проблемах, связанных с техническими, человеческими и организационными факторами. Своевременное подтверждение факта предпринятых действий и информирование о них. Меры, направленные на поощрение стремления к знаниям у сотрудников организации на всех уровнях и недопущения самоуспокоенности в отношении безопасности. Средства, которые организация использует для повышения безопасности. Принятие решений, ориентированных на безопасность, во всех видах деятельности. Обмен идеями применительно к культуре безопасности.

Модуль 5. Основы строительного производства

Тема 5.1 Экономика строительства

Вводная часть. Экономика в строительстве. Управление трудовыми ресурсами и оплата труда. Основные фонды предприятия. Оборотные средства предприятия. Издержки предприятия. Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма. Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег. Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

Тема 5.2 Современные материалы в строительстве.

Общие сведения. Классификация строительных материалов. Свойства строительных материалов и изделий. Природные каменные материалы. Технические требования к материалам и изделиям. Неорганические вяжущие материалы. Свойства и применение

неорганических вяжущих материалов. Керамические материалы. Строительные керамические материалы и их классификация. Теплоизоляционные материалы и изделия. Теплоизоляционные материалы и изделия. Общие сведения. Бетоны. Специальные виды бетонов. Железобетонные изделия. Органические вяжущие материалы. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе. Габиионы. Габиионы – достоинства, недостатки и возможности новых решений. Расчет состава бетона.

Тема 5.3 Инженерная графика

Понятие о чертеже и рисунке. Преимущества чертежей. Значение чертежей в технике. Понятие о построении и чтении чертежей. Расположение проекции на чертеже. Линии чертежа. Масштаб. Нанесение размеров, надписей, условных обозначений на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Рабочий чертеж. Последовательность в чтении чертежей. Понятие об эскизе. Порядок выполнения эскиза. Схемы, их назначение. Электрические, гидравлические, пневматические принципиальные схемы. Технологические схемы. Условные обозначения на схемах. Последовательность чтения схем. Чтение простейших схем устройств автоматического регулирования технологического процесса. Конструктивные элементы здания. Конструктивные схемы зданий. Состав чертежей зданий.

Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах. Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне. Понятие об ЕСКД. Масштабы строительных чертежей. Простановка размеров на строительных чертежах. Маркировка рабочих чертежей. Условные обозначения, выноски и ссылки на строительных чертежах. Подразделение изображений на виды. Упражнения в чтении чертежей фундаментов, элементов бетонных полов, чертежей колонн, стен, балок, плит, мостовых опор, бычков и др. Чтение чертежей различных видов опалубки. Проектно-технологическая документация (ППР, техкарты, техзаписки).

Тема 5.4 Метрология, стандартизация и сертификация

Основные понятия и термины метрологии. Физические величины. Единицы величин. Воспроизведение единиц физических величин. Шкалы измерений. Понятие об измерении физической величины. Основной принцип измерения. Стандартная схема измерения. Классификация измерений. Методы измерения физических величин. Средство измерений и его метрологические характеристики. Понятие о средствах измерений. Классификация средств измерений. Классификация погрешностей. Основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения. Предельно допустимая погрешность. Класс точности средств измерений. Обработка результатов измерений. Суммирование погрешностей. Обработка прямых измерений. Обработка косвенных измерений. Измерение напряжения и силы тока. Общие сведения. Классификация вольтметров и амперметров. Общие сведения об электромеханических приборах. Общие сведения об электронных вольтметрах. Измерение электрической мощности. Общие сведения. Измерение мощности в диапазоне низких и высоких частот. Измерение мощности СВЧ – колебаний. Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига. Измерение частоты. Измерение интервалов времени. Измерение фазового сдвига. Техническое регулирование и стандартизация. Общие положения, принципы технического регулирования и технические регламенты. Основы стандартизации.

Тема 5.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Технические средства информационных технологий. Программное обеспечение информационных технологий. Обработка текстовой информации.

Процессоры электронных таблиц. Технологии использования систем управления базами данных. Компьютерные сети. Основы информационной и компьютерной безопасности.

Тема 5.6 Основы электротехники

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Переменный электрический ток и цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Симметричная трехфазная система. Включение нагрузки в трехфазную сеть. Виды трансформаторов. Мощность и КПД трансформатора. Синхронные и асинхронные двигатели. Преобразование переменного тока в постоянный. Аппаратура управления и защиты.

Тема 5.7 Теплотехника

Введение в теплотехнику, основные понятия и определения. Работа, теплота, внутренняя энергия, энтальпия и энтропия. Первый и второй законы термодинамики. Основные термодинамические процессы. Цикл Карно. Реальные газы. Истечение и дросселирование газов и паров. Практическое использование процесса дросселирования. Термодинамический анализ процессов в компрессорах. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин. Физические свойства жидкостей и газов. Общие законы и уравнения статики. Общие законы и уравнения кинематики жидкостей и газа. Уравнения Эйлера, Навье-Стокса, Бернулли. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлический расчет напорных трубопроводов. Основные понятия и определения теории теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме ТО. Теплопроводность при нестационарном режиме ТО. Основные понятия и определения теории конвективного тепло- и массообмена. Применение теории подобия для исследования процессов конвективных тепло- и массообмена. Основные уравнения конвективного тепло- и массообмена. Тепловой и диффузионный пограничные слои. Тепло- и массообмен при вынужденной и свободной конвекции. Основные понятия и определения теории РТО. РТО в диатермической среде. РТО в поглощающе-излучающей среде.

Тема 5.8 Гидравлика

Краткая история развития гидравлики. Основные понятия и определения гидравлики. Единицы измерения. Жидкость и силы, действующие на нее. Внешние и внутренние силы, напряжения, действующие в жидкостях. Понятие о давлении на жидкость. Абсолютное и избыточное давление, вакуум. Напорное и безнапорное движение. Гидростатический напор, его физический и геометрический смысл. Сообщающиеся сосуды. Методы и приборы для измерения давления. Плавучесть тел и закон Архимеда. Элементарный расход. Гидравлический удар в трубах. Режимы движения жидкостей, распределения скоростей, определение потерь напора при установившемся турбулентном режиме движения. Уравнения Бернулли. Уравнения равновесия жидкостей. Поверхности равных давлений. Закон Паскаля. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Общие сведения о гидравлических машинах, классификация и назначение. Динамические и центробежные насосы, область их применения. Параметры, характеризующие работу насосов. Гидравлические двигатели, их назначение и общая классификация. Объемные гидродвигатели. Гидроцилиндры, их конструктивные схемы и принцип работы.

Модуль 6. Комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безотказную и бесперебойную работу всех систем и конструктивных элементов строительных объектов.

Тема 6.1 Законодательные и нормативные акты РФ в области градостроительной деятельности

Нормативно-технические документы, регулирующие строительную деятельность.

Система государственного регулирования градостроительной деятельности.

Регулирование земельных отношений в России. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности.

Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства.

Техническое регулирование. Государственный строительный надзор. Выдача разрешений на строительство, ввод объекта в эксплуатацию. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

Стандарты и правила саморегулируемых организаций.

Саморегулируемые организации в сфере строительства. Требования, предъявляемые СРО к строительным организациям и индивидуальным предпринимателям. Стандарты СРО.

Тема 6.2 Проектная и рабочая документации, сметы. Разрешение на строительство

Разрешение на строительство. Основные положения по организации и управлению строительством.

Проектная документация.

Нормативно-правовое и нормативно-техническое обеспечение проектирования при строительстве объектов: обзор документов.

Состав разделов проектной документации и основные требования к их содержанию. Новые требования Градостроительного кодекса к проектной документации.

Требования к сметной части проектно-сметной документации. Порядок проверки достоверности заявленной стоимости строительства. Особенности формирования сметной стоимости строительства.

Организация и проведение экспертизы проектной документации. Необходимость проведения повторной экспертизы согласно изменениям от 27.06.2019 № 151-ФЗ (Редакция от 30.12.2021 — Действует с 01.03.2022).

Тема 6.3 Механика грунтов. Основания и фундаменты.

Основные понятия. Физические характеристики грунтов. Общие понятия. Физические характеристики грунтов. Расчет физических характеристик грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения грунтов. Характеристики сжимаемости грунтов и методы их определения. Определение механических характеристик грунтов. Напряжения в грунтах. Принцип линейной деформируемости грунтов. Распределение напряжений от собственного веса грунта. Расчет осадок грунтов. Метод послойного суммирования. Критические нагрузки на грунт. Начальное критическое давление. Расчетное сопротивление грунта. Определение силы предельного сопротивления грунта. Механика структурно неустойчивых грунтов. Просадочные грунты. Оценка просадочности грунтов. Пучинистые грунты. Глубина промерзания грунта. Относительные деформации пучения. Определение предельной осадки. Распределение напряжений на подошве фундамента. Деформации оснований и расчет осадок фундаментов. Деформации

грунтов. Виды и причины деформаций. Влияние различных факторов на величину и характер деформаций. Виды и причины деформаций. Расчет фундаментов. Выбор глубины заложения. Расчет площади подошвы фундамента. Конструирование арматуры фундамента. Свайные фундаменты. Проектирование свайных фундаментов. Типы свай, их характеристики и область применения.

Тема 6.4 Инженерно-геодезическое сопровождение строительства.

Понятие о геодезических съемках. Общие понятия о геодезии. Съемки местности. Геодезические сети. Пункты государственных геодезических сетей. Геодезические измерения. Угловые измерения. Вертикальные измерения. Геодезические приборы. Геодезические работы в строительстве. Особенности производства геодезических работ. Проектирование горизонтальной площадки под строительство. Нивелирование поверхности. Вертикальная планировка. Проектирование горизонтальной площадки под строительство.

Тема 6.5 Средства механизации в строительстве.

Грузоподъемные механизмы и машины. Назначение и классификация грузоподъемных машин в строительстве. Строительные краны. Назначение и классификация строительных кранов. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей. Типы, основные параметры и конструктивные схемы бетоносмесителей циклического и непрерывного действия. Устройство и классификация ходового оборудования строительных машин. Виды ходового оборудования строительных машин. Параметры, характеризующие взаимодействие ходовой части с опорной поверхностью при движении. Назначение и устройство ходового оборудования. Характеристики колесных тракторов.

Тема 6.6 Современные инженерные системы зданий и сооружений.

Системы отопления. Общие сведения об отоплении, классификация систем отопления. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Общие сведения о вентиляции, способы организации воздухообмена. Системы теплоснабжения и газоснабжения. Общие сведения о топливе, общие характеристики топочных устройств, котельные установки, централизованное теплоснабжение, газоснабжение. Системы водоснабжения и водоотведения. Общие сведения об системах водоснабжения и водоотведения и их классификация. Энергоэффективные повысительные насосные станции. Рациональные изменения в компоновочных решениях повысительных насосных станций. Конструктивные особенности современных насосных агрегатов, их устройство.

Тема 6.7 Оценка технического состояния зданий и сооружений.

Аварии зданий и сооружений. Аварии зданий и сооружений и причины их возникновения. Примеры аварий строительных конструкций, зданий и сооружений. Требования к эксплуатационным качествам зданий. Требования, предъявляемые к эксплуатации зданий и сооружений, а также строительным конструкциям. Организация технической эксплуатации зданий. Виды ремонтов. Система ремонтов зданий и сооружений. Техническая экспертиза. Проверка состояния объекта, с целью выявления повреждений и дефектов, атак же возможных нарушений технологии.

Тема 6.8 Реконструкция зданий и сооружений.

Реконструкция здания и сооружений. Основные положения. Введение в общее понятие «реконструкция». Реконструкция зданий и сооружений в зависимости от их назначения. Реконструкция зданий и сооружений в зависимости от их назначения. Диагностика строительных конструкций. Реконструкция промышленных, жилых и общественных зданий. Свойства и применение неорганических вяжущих материалов. Реконструкция промышленных, жилых и общественных зданий. Проектно-сметная документация на реконструкцию зданий и сооружений. Методы обследования и диагностики несущей способности железобетонных, металлических и деревянных конструкций здания. Определение прочности материалов конструкций неразрушающими методами. Классификация конструктивных элементов по степени износа Способы усиления строительных конструкций. Общестроительные мероприятия при реконструкции и модернизации зданий. Способы усиления строительных конструкций. Методы усиления металлических конструкций.

Тема 6.9 Архитектура гражданских и промышленных зданий.

Законодательство в области проектирования гражданских и промышленных объектов. Конструирование гражданских зданий. Жилые здания. Требования к проектной документации. Региональный и отечественный опыт проектирования и строительства крупнопанельных жилых зданий. Конструктивные и объемно-планировочные решения жилых зданий. Конструирование гражданских зданий. Крупнопанельное домостроение Региональный и отечественный опыт проектирования и строительства крупнопанельных жилых зданий. Ограждающие конструкции гражданских зданий. Проблемы энергосбережения в комплексном решении проектных задач. Наружные ограждающие конструкции. Конструкции общественных зданий. Общественные здания и сооружения. Конструкции общественных зданий. Промышленные здания. Промышленные здания и сооружения. Конструкции промышленных зданий. Объемно планировочные и конструктивные решения.

Тема 6.10 Технология и организация строительства.

Общие положения технологии процессов в строительстве. Основные понятия и общие положения технологии строительства. Материальные элементы, технические средства и трудовые ресурсы строительных процессов. Технология производства работ. Монтаж конструкций. Кирпичная (каменная) кладка. Организационно-технологическая документация. Документация строительного производства. Техническое нормирование в строительстве. Разработка технологической карты.

Организация строительства. Строительный комплекс. Участники строительства. Заказчик и его основные направления деятельности. Подрядчик и его основные направления деятельности. Способы строительства. Подготовка строительного производства. Организация проектных и изыскательских работ. Организация обеспечения качества строительной продукции. Разработка элементов строительного генерального плана.

Тема 6.11 Строительный контроль и управление качеством в строительстве

Организация строительного контроля. Контроль качества материалов и конструкций. Контроль качества строительно-монтажных работ. Авторский надзор. Сдача и приемка работ. Исполнительная документация. Понятие качества и факторы, его обеспечивающие.

Показатели качества строительной продукции и продукции, применяемой в строительстве. Номенклатура показателей качества. Методы измерения показателей качества продукции. Основные показатели качества в строительстве.

Влияние особенностей строительной продукции и продукции, применяемой в строительстве, на ее качество. Сертификация в строительстве. Системы сертификации в строительстве.

Применение системы менеджмента качества в строительных организациях. Основные этапы внедрения СМК в строительных организациях. Документированная информация в СМК.

Системы обеспечения качества в строительных организациях. Модель системы обеспечения качества в строительных организациях.

Квалификационные (пробные) работы.

В качестве основных критериев оценки выполнения практического задания выступают:

- достижение цели, выполнение задач практического задания
- следование методическим указаниям по выполнению задания
- полнота выполнения задания
- самостоятельность выполнения задания
- системность и логичность выполнения задания
- способность использовать изученный теоретический материал
- применение профессиональной терминологии
- соблюдение требований безопасности

Шкалы оценок:

Оценка «отлично» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью выполнения задания; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии.

Оценка «хорошо» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; в работе имеются незначительные ошибки, несущественные отклонение от технологии, последовательности выполнения задания частичная опора на изученный теоретический материал, непосредственно связанный с темой задания, использование профессиональной терминологии ограничено.

Оценка «неудовлетворительно» – задание выполнено частично/в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки при выполнении задания; не соблюдение требований безопасности; незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов

отсутствует, оперирование житейской терминологией; задание не выполнено/отказ от выполнения задания.

5. Организационно-педагогические условия

Материально-технические условия реализации программы

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью по профилю Программы.

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль	Обучающие - контролирующая система «ОЛИМПОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

6. Учебно-методическое обеспечение Программы

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
7. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
8. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116 – ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».
10. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» с 01.01.2021.
11. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 31.12.2020) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
12. Приказ Минздрава России от 28.01.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».
13. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н "Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования" (вступил в силу 01.01.2021);
14. Приказ Минтруда России от 18.11.2020 № 814н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта" (вступил в силу 01.01.2021);
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 № 835н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями" (вступил в силу 01.01.2021);
16. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (вступил в силу 01.01.2021);
17. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (вступил в силу 01.01.2021);
18. Приказ Министерства энергетика РФ от 12 августа 2022г. №811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».
19. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 887н "Об утверждении Правил по охране труда при обработке металлов" (вступил в силу 01.01.2021);
20. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 902н "Об утверждении Правил по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах" (вступают в силу 01.03.2021);
21. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 884н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ" (вступил в силу 01.01.2021);

22. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н "Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов" (вступил в силу 01.01.2021);
23. Приказ Минтруда России от 12.11.2020 № 776н "Об утверждении Правил по охране труда при нанесении металлопокрытий"
24. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»
25. СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 декабря 2020 года № 40.
26. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
27. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
28. СанПиН 3.3686-21. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней.
29. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов: учеб. пособие /И.М.Башлыков и др; под ред. В.А.Трефилова В.А. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2016. – 348 с.
30. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебник./ Под ред. Кукина Л.П., Лапина. – М.: Высшая школа, 2016.
31. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами".
32. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 767н "Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств".
33. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 N 796н «Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровня таких рисков

7. Порядок проведения оценки знаний

Осуществление текущего контроля успеваемости обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции АНО ДПО «ЦППК». Подготовка завершается квалификационным экзаменом. К проведению экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Квалификационный экзамена слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов.

Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих Текущий контроль. Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы**1. Что не является показателем правильного проведения искусственного дыхания?**

- а) Самостоятельный выдох пострадавшего
- б) Наличие пульса у пострадавшего
- в) Постепенное изменение окраски кожи пострадавшего

2. Для каких целей НЕ могут применяться результаты проведения специальной оценки условий труда?

- а) Для разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников
- б) Для информирования работников об условиях труда на рабочих местах
- в) Для обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты
- г) Для осуществления контроля за расходами на мероприятия по охране труда
- д) Для оценки уровней профессиональных рисков
- е) Для статистической отчетности об условиях труда

3. Что не относится к средствам индивидуальной защиты?

- а) Одежда специальная защитная
- б) Средства защиты глаз
- в) Средства защиты головы
- г) Вентиляционные системы
- д) Средства дерматологические защитные
- е) Средства защиты органов дыхания

4. Опасный производственный фактор это

- а) Тяжесть труда
- б) Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, резкому ухудшению здоровья, смерти
- г) Напряженность труда

5. На какие из перечисленных видов работ распространяются требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями?

- а) На работы, выполняемые с применением технических устройств в составе технологического оборудования
- б) На работы, выполняемые с применением оргтехники
- в) На работы, выполняемые с применением ручного пиротехнического инструмента и приспособлений
- г) На работы, выполняемые с применением транспортного оборудования

6. Как правильно надо надавливать на грудину при непрямом массаже сердца?

- а) Используя силу выпрямленных в локтях рук
- б) Используя силу всего тела
- в) Используя тяжесть тела
- г) Используя силу согнутых в локтях рук

7. Какого класса не существует в классификации условий труда по степени вредности и (или) опасности?

- а) Оптимальные условия труда
- б) Допустимые условия труда
- в) Умеренные условия труда
- г) Вредные условия труда
- д) Опасные условия труда

8. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?

- а) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для этого необходимо произвести отключение той установки, которой касается пострадавший
- б) Приступить к реанимации пострадавшего
- в) Проверить наличие у пострадавшего дыхания и пульса
- г) Вызвать врача

9. Специальная одежда и специальная обувь и другие СИЗ учитываются

- а) В журнале выдачи СИЗ
- б) В расписке о получении СИЗ
- в) В ведомости выдачи СИЗ
- г) В личной карточке учета выдачи СИЗ

10. За чей счет в организации производится приобретение и обеспечение работников средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда?

- а) За счет средств профсоюзной организации при условии, что данный работник является членом профсоюза, в противном случае работник обеспечивает себя самостоятельно
- б) За счет средств, выделяемых работодателю из средств федерального или регионального бюджета
- в) За счет средств работодателя
- г) Каждый работник должен сам приобретать необходимые средства индивидуальной защиты

11. Что не входит в обязанности работника в области охраны труда?

- а) Соблюдение требований охраны труда
- б) Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты
- в) Обеспечение ухода и содержания в надлежащем состоянии средств индивидуальной защиты и их хранение
- д) Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве
- е) Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

12. Какой вид инструктажа должен пройти работник при изменении технологического процесса?

- а) Вводный
- б) Первичный на рабочем месте
- в) Повторный
- г) Внеплановый

13. Какие мероприятия из перечисленных не связаны с обеспечением безопасности производственных процессов?

- а) Использование исходных материалов, не оказывающих опасного и вредного воздействия на работающих
- б) Применение производственного оборудования, не являющегося источником травматизма и профзаболеваемости

- в) Рациональное размещение производственного оборудования
- г) Обучение работающих, проверка знаний и навыков безопасного труда
- д) Обустройство территории, прилегающей к организации
- е) Обозначение опасных зон производства

14. Какого вида ожогов в зависимости от воздействия не бывает?

- а) Термических
- б) Химических
- в) Биологических
- г) Электрических

15. На кого возлагается непосредственная ответственность и обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны здоровья работников в организации?

- а) На главного инженера (технического директора) организации
- б) На работодателя
- в) На руководителя службы охраны труда организации

16. Каков правильный порядок проведения сердечно-легочной реанимации?

- а) Восстановление проходимости верхних дыхательных путей, искусственная вентиляция легких, наружный (непрямой) массаж сердца
- б) Искусственная вентиляция легких, восстановление проходимости верхних дыхательных путей, наружный (непрямой) массаж сердца
- в) Наружный (непрямой) массаж сердца, восстановление проходимости верхних дыхательных путей, искусственная вентиляция легких

17. Что из перечисленного относится к вредным и (или) опасным факторам трудового процесса?

- а) Монотонность и однообразие трудового процесса
- б) Тяжесть и напряженность трудового процесса
- в) Травмоопасность трудового процесса
- г) Физические нагрузки на опорно-двигательный аппарат

18. Что необходимо сделать работодателю в случае пришествия в негодность средств индивидуальной защиты до окончания срока носки по причинам, не зависящим от работника?

- а) Выдать распоряжение комиссии по охране труда на установление виновных для последующего возмещения виновными стоимости СИЗ
- б) Обеспечить замену или ремонт СИЗ, пришедших в негодность
- в) Выдать работнику новые или отремонтированные СИЗ в аренду
- г) Оплатить половину стоимости ремонта или покупки нового комплекта СИЗ, вторую половину оплачивает работник

19. Какой вид работ необходимо проводить по наряду-допуску?

- а) Все виды работ в электроустановках.
- б) В действующих электроустановках работы с применением подъемных сооружений и механизмов. (п.45.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок)
- в) Работы с использованием электрифицированного инструмента.

20. Какие виды работ входят в примерный перечень работ повышенной опасности, к которым предъявляются отдельные требования по организации работ и обучению работников?

- а) Работы, связанные с эксплуатацией подъемных сооружений; работы, связанные с

эксплуатацией тепловых энергоустановок; окрасочные работы; работы на участках, на которых имеется или может возникнуть опасность, связанная с выполнением опасных работ на смежных участках; перемещение тяжеловесных и крупногабаритных грузов при отсутствии машин соответствующей грузоподъемности. (Приложение N 2 к Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 776н)

б) Работы, связанные с эксплуатацией подъемных сооружений; работы, связанные с эксплуатацией тепловых энергоустановок; окрасочные работы; работы на участках, на которых имеется или может возникнуть опасность, связанная с выполнением опасных работ на смежных участках; подъем и перемещение тяжестей вручную.

в) Окрасочные работы; ремонтные, монтажные и демонтажные работы; работы вблизи вращающихся механизмов и движущихся частей оборудования; работы, связанные с опасностью поражения персонала электрическим током; работы, связанные с использованием персональных электронно-вычислительных машин.

21. Каким образом определяются работодателем потребности в СИЗ?

а) Потребность в СИЗ устанавливается работодателем в зависимости от профессий (должностей) работников организации с учетом перечня и уровня воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, установленных на рабочих местах по результатам СОУТ и ОНР, количества работников на этих рабочих местах, с учетом организации мероприятий по уходу и иных факторов, определяемых работодателем, влияющих на уровень потребности в СИЗ. (пункт 13 приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами".)

б) Потребность в СИЗ устанавливается работодателем в зависимости от профессий (должностей) работников организации с учетом условий труда.

в) Потребность в СИЗ устанавливается работодателем в зависимости от вида выполняемых работ.

22. Каким образом устанавливаются работодателем нормы выдачи СИЗ для работников?

а) Нормы выдачи СИЗ устанавливаются работодателем в зависимости от вида выполняемых работ, с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

б) Нормы выдачи СИЗ разрабатываются работодателем на основе Единых типовых норм, с учетом результатов СОУТ и ОНР, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии), требований правил по охране труда, паспортов безопасности при работе с конкретными химическими веществами и иных документов, содержащих информацию о необходимости применения СИЗ. (пункт 14 приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами")

в) Нормы выдачи СИЗ устанавливаются работодателем в зависимости от условий труда работников, с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

23. Каким образом осуществляется выбор СИЗ работодателем?

а) Выбор СИЗ осуществляется работодателем в зависимости от условий труда работников, с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

б) Выбор СИЗ осуществляется работодателем в зависимости от вида выполняемых работ, с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного

уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

в) Выбор СИЗ осуществляется работодателем посредством сопоставления информации, представленной в Нормах с данными о защитных свойствах и эксплуатационных характеристиках конкретных СИЗ, в соответствии с действующими документами о подтверждении соответствия, размещенными в Федеральной государственной информационной системе Федеральной службы по аккредитации, и (или) иными документам, действующим для данного вида продукции.

(пункт 21 приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами")

24. Какой тип, группа, подгруппа средств индивидуальной защиты, обязательных к выдаче при идентификации опасностей: вращающиеся или движущие детали оборудования или инструменты?

а) Одежда специальная для защиты от механических воздействий (порезов).

б) Обувь специальная для защиты от механических воздействий (ударов в носочной части, проколов, порезов), средства индивидуальной защиты глаз и лица от механических воздействий, средства индивидуальной защиты головы от механических воздействий, средства индивидуальной защиты рук от механических воздействий (пункт 1.5 приложения N 2 к приказу Минтруда России от 29.10.2021 N 767н "Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств")

в) Средства индивидуальной защиты головы от механических воздействий, обувь специальная для защиты от механических воздействий (ударов в носочной части, проколов, порезов)

25. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.

а) Отсутствие сознания; остановка дыхания и кровообращения; наружные кровотечения; инородные тела верхних дыхательных путей; травмы различных областей тела; ожоги.

б) Эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения; отморожение и другие эффекты воздействия низких температур; отравления.

в) Все вышеуказанное. (Приложение 1 к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 477н)

26. Что входит в перечень мероприятий по оказанию первой помощи?

а) Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

б) Определение наличия сознания у пострадавшего.

в) Все вышеуказанное. (Приложение 2 к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 477н)

27. С какой периодичностью проводится обучение по оказанию первой помощи пострадавшим?

а) Не реже одного раза в 3 года. (пункт 36 постановления Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда").

б) Одного раза в 2 года.

в) Одного раза в года.

28. Какими медицинскими изделиями комплектуется аптечка для оказания первой помощи работникам?

а) Рулон марлевый тканый, нестерильный. (пункт 1 приказа Министерства

здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 года N 1331н "Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам")

- б) Валидол.
- в) Все вышеуказанное.

29. Что такое шпиндель?

- а) Инструмент, используемый для создания фасонных поверхностей
- б) Устройство, используемое для закрепления заготовки на каретке
- в) Устройство, используемое для хранения режущих инструментов, когда они не находятся в эксплуатации
- г) Вращающийся вал, удерживающий режущий инструмент в процессе фрезерования

30. Исходное положение заготовки может быть задано без учета прокладки, установленной в тисках?

- а) Да
- б) Нет

31. Работник имеет право на ... (выбрать несколько вариантов)

- а) обязательное социальное страхование детей
- б) рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда
- в) обязательное социальное страхование от несчастных случаев
- г) профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае смены деятельности работника

32. Увольнение в качестве дисциплинарного взыскания возможно ... (выбрать несколько вариантов)

- а) за отсутствие на рабочем месте более четырех часов
- б) за опоздание на рабочее место
- в) за предоставление подложных документов
- г) за нарушения правил этики

33. К чрезвычайным происшествиям относятся

- а) пожар
- б) Смерть
- в) Наводнение
- г) другие непредвиденные события, которые повлекли за собой уничтожение, либо повреждение материальных объектов

34. В каком размере оплачивается сверхурочная работа?

- а) в двойном размере
- б) в полуторном размере
- в) первые два часа в полуторном размере, последующие часы - в двойном размере
- г) не оплачивается

35. Как оплачивается работа в выходные и нерабочие праздничные дни? (выбрать несколько вариантов)

- а) в полуторном размере
- б) в двойном размере за фактически отработанное время
- в) предоставляется другой день отдыха и оплата в одинарном размере
- г) в тройном размере

36. Когда производится оплата отпуска работнику?

- а) не позднее, чем за 3 дня до начала отпуска
- б) в день начала отпуска
- в) за две недели до начала отпуска
- г) за день до начала отпуска

37. За совершение дисциплинарного проступка работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания:

- а) замечание
- б) выговор
- в) увольнение
- г) все ответы верные

38. Продолжительность ежегодного оплачиваемого отпуска согласно действующему законодательству установлена не менее

- а) одного месяца
- б) 28 календарных дней
- в) 31 календарного дня
- г) четырех недель

39. Способность материала сопротивляться внедрению в его поверхность твердого тела – индентора – называется ...

- а) твердостью
- б) выносливостью
- в) ударной вязкостью
- г) пластичностью

40. По абразивной способности абразивные материалы располагаются в следующем порядке:

- а) алмаз, нитрид бора, электрокорунд, кремь, наждак.
- б) алмаз, электрокорунд, кремь, нитрид бора, наждак.
- в) нитрид бора, алмаз, кремь, электрокорунд, наждак.
- г) алмаз, нитрид бора, электрокорунд, наждак, кремь.

41. Мелкозернистые или порошковые неметаллические материалы, обладающие очень высокой твёрдостью, называются ...

- а) стеклом.

- б) абразивом.
- в) керамикой.
- г) пластмассой.

42. В какой момент производится измерения параметров вибрации

оборудования систем вентиляции и кондиционирования?

- а) После наладки вентиляционной установки.
- б) После наладки вентиляционной установки и до аэродинамической регулировки сети.
- в) После наладки вентиляционной установки и аэродинамической регулировки сети.
- г) Измерению подлежит каждое оборудование в составе вентиляционной установки.

43. В каком диапазоне должна обеспечиваться температура воздуха в помещении после наладки систем кондиционирования в режиме автоматического регулирования?

- а) ± 1 °С.
- б) 2 ± 2 °С.
- в) ± 3 °С.
- г) ± 4 °С.

44. Сколько точек измерений принимается в мерном сечении круглого воздуховода диаметром 300 мм при измерении скоростей движения воздуха в воздуховодах?

- а) Две точки.
- б) Четыре точки.
- в) Шесть точек.
- г) Восемь точек.

45. На какие сети, а также на связанные с ними процессы проектирования, строительства, реконструкции, монтажа, эксплуатации (включая техническое обслуживание, текущий ремонт), капитального ремонта, консервации и ликвидации требования Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления не распространяются?

- а) На сети газораспределения и газопотребления общественных и бытовых зданий.
- б) На сети газораспределения жилых зданий.
- в) На сети газопотребления жилых зданий.
- г) На сети газопотребления парогазовых и газотурбинных установок давлением свыше 1,2 Мпа.

46. Что из перечисленного не входит в состав сети газораспределения?

- а) Наружные газопроводы.
- б) Сооружения.
- в) Технические и технологические устройства.
- г) Внутренние газопроводы.

47. Продувочный газопровод – газопровод, предназначенный для:

- а) Для вытеснения газа или воздуха (по условиям эксплуатации) из газопроводов и технических устройств.

- б) Для отвода газа или воздуха от предохранительных устройств при повышении давления в газопроводе.
- в) Для сброса избыточного давления газа из газопровода и технических устройств.
- г) Для вытеснения природного газа из газопровода и технических устройств при их отключении.

48. Являются основой инфраструктуры любого объекта, главная их функция – обеспечение комфортной жизни или пребывания людей:

- а) инженерные системы зданий
- б) инженерные системы коммуникаций
- в) инженерные системы аппаратов

49. Промежуточная, но самая важная часть:

- а) ознакомление с территорией
- б) составление чертежей и сопутствующей документации
- в) выбор территории

50. Совокупность технических решений, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность потребителей. Современные здания, независимо от целевого назначения, плотно заполняются инженерными сетями, так как они необходимы для комфортного пребывания людей в помещении:

- а) инженерные методы
- б) инженерные коммуникации
- в) инженерные системы

51. Успешность функционирования всех коммуникаций во многом зависит от квалификации исполнителя, так ли это:

- а) да
- б) нет
- в) отчасти

52. Все системы делятся на ... основных вида:

- а) три
- б) четыре
- в) два

53. Обустройство инженерных систем, чаще всего, подлежит обязательному согласованию с надзирающими организациями еще на стадии проектирования, так ли это:

- а) нет
- б) да
- в) отчасти

54. Один из основных видов инженерных систем:

- а) дополнительные
- б) основные
- в) наружные

55. Промышленные здания и производственные помещения не могут обходиться без инженерных коммуникаций, так ли это:

- а) да
- б) отчасти
- в) нет

56. Один из основных видов инженерных систем:

- а) главные
- б) второстепенные
- в) внутренние

57. Возведение внешних и внутренних сетей сводится к ... мероприятиям:

- а) единократным
- б) многоплановым
- в) многофункциональным

58. Расположены на улицах, магистралях, трассах:

- а) внешние инженерные системы
- б) внутренние инженерные системы
- в) зависит от ситуации

59. С их помощью осуществляется постоянное функционирование здания, обеспечивается комфортное пребывание находящихся в нем пользователей:

- а) инженерные системы территорий
- б) инженерные системы зданий
- в) проектные системы зданий

60. Находятся внутри зданий жилого и коммерческого фонда:

- а) внутренние инженерные системы
- б) внешние инженерные системы
- в) зависит от ситуации

61. Комплекс источников, систем преобразования, передачи и распределения электрической энергии:

- а) системы наружного освещения
- б) система водоснабжения
- в) система электроснабжения

62. В состав инженерных сетей входит:

- а) система электроснабжения
- б) система энергосбережения
- в) система электросбережения

63. Для обеспечения безопасности и удобства эксплуатации объекта в темное время суток необходимо:

- а) внутреннее освещение
- б) уличное освещение
- в) оба варианта не верны

64. В состав инженерных сетей входит:

- а) системы внутреннего освещения
- б) системы оповещения
- в) системы наружного освещения

65. Ключевыми элементами этой системы являются водопроводная сеть, водоводы и водозаборные сооружения

- а) система теплоснабжения
- б) система водоснабжения
- в) система электроснабжения

66. В состав инженерных сетей входит:

- а) система водозабора
- б) система водоотдачи
- в) система водоснабжения

67. Служит для отопления дома и поддержания в нем комфортной температуры:

- а) системы газоснабжения
- б) система теплоснабжения
- в) система электроснабжения

68. В состав инженерных сетей входит:

- а) система теплоснабжения
- б) система теплоотдачи
- в) системы оповещения

69. Могут быть городскими инженерными сетями, а в частных строениях включают ливневую канализацию и локальные системы очистки:

- а) системы кондиционирования
- б) системы канализации
- в) системы водоотвода

70. В состав инженерных сетей входит:

- а) системы индивидуальной вентиляции и кондиционирования
- б) нет верного ответа
- в) системы вентиляции и кондиционирования

71. Различают ... системы водоснабжения:

- а) общие
- б) городские
- в) локальные

Приложение 2. Календарный план график

