


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ВТЖТ - филиала РГУПС


Е.В. Соби́на
«09» января 2024 г.

**Аннотация на рабочие программы дополнительной профессиональной
программы повышения квалификации
«Актуальные вопросы химии. Химические технологии в
железнодорожной отрасли»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы химии. Химические технологии в железнодорожной отрасли» (далее ДПП ПК) предназначена для дополнительного профессионального образования путем освоения программы повышения квалификации слушателями филиала. ДПП ПК разработана ВТЖТ-филиалом РГУПС.

Реализация ДПП ПК направлена на совершенствование существующих и приобретение новых компетенций необходимых для профессиональной деятельности, приобретение и углубление теоретических и практических знаний.

ДПП ПК разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

К освоению ДПП ПК допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. При освоении ДПП ПК параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ДПП ПК трудоемкостью 40 часов реализуется по очной форме обучения. Срок освоения 4 недели (10 часов в неделю): очное обучение

Освоение ДПП ПК завершается итоговой аттестацией слушателей, которая проводится в виде устного зачета по вопросам.

Лицам, успешно освоившим ДПП ПК и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Цель

Приобретение и углубление теоретических и практических знаний,

совершенствование общих компетенций, необходимых для реализации профессиональной деятельности в рамках получаемой или имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения ДПП ПК слушатель должен

ЗНАТЬ:

- важнейшие химические понятия;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

УМЕТЬ:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал с будущей профессиональной деятельностью на предприятиях железнодорожного транспорта;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ КОМПЕТЕНЦИИ:

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Программа включает 20 тем:

Тема 1 Основные понятия химии

Тема 2 Атомы химических элементов и простые вещества

Тема 3 Бинарные соединения химических элементов

Тема 4 Соединения химических элементов (кислоты, основания, соли).

Изменения, происходящие с веществами

Тема 5 Свойства растворов электролитов. Использование растворов электролитов на производстве

Тема 6 Реакции горения как пример окислительно-восстановительных реакций

Тема 7 Коррозия металлов как пример окислительно-восстановительных реакций

Тема 8 Окислительно-восстановительные реакции, лежащие в основе действия аккумуляторов

Тема 9 Электролиз растворов и расплавов

Тема 10 Химия металлов. Чугун и сталь – сплавы железа, их использование на железной дороге

Тема 11 Химия неметаллов. Применение важнейших соединений неметаллов в хозяйственной деятельности человека

Тема 12 Важнейшие понятия курса органической химии

Тема 13 Углеводороды в хозяйственной деятельности человечества

Тема 14 Кислородсодержащие органические соединения в хозяйственной деятельности человека

Тема 15 Синтезы на основе азотсодержащих органических соединений

Тема 16 Основы биохимии. Белки, жиры, углеводы в рационе железнодорожников

Тема 17 Полимерные материалы на их применение на железной дороге

Тема 18 Химия и производство

Тема 19 Химия и проблемы охраны окружающей среды

Тема 20 Химия и повседневная жизнь человека