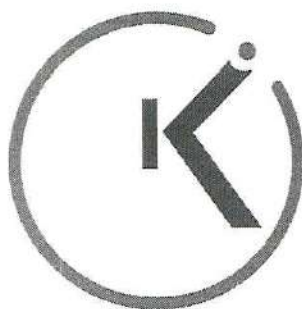




Российская Федерация
Министерство образования Калининградской области

Государственное автономное учреждение Калининградской
области дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования»

236016, г. Калининград, ул. Томская, 19
тел/факс: (4012) 578-301
e-mail: info@koiro.edu.ru
www.koiro.edu.ru

ОГРН 1023901014323
ИНН 3906020548

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
**«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории)
образовательных организаций»**

Программа обсуждена и утверждена
на заседании Ученого совета
07 августа 2020 г. (Протокол № 8)

Председатель Ученого совета

 /Л. А. Зорькина/



Калининград
2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составитель: Зеленцова Вероника Александровна, методист кафедры естественно-математических дисциплин Калининградского областного института развития образования.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» обсуждена и утверждена на заседании кафедры естественно-математических дисциплин Калининградского областного института развития образования (протокол № 3 от 6 августа 2020 г.).

И. о. зав. кафедрой естественно-математических дисциплин
/В. А. Зеленцова/

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» утверждена Ученым советом Калининградского областного института развития образования (протокол № 8 от 07 августа 2020 г.).

Программа пересмотрена на заседании Ученого совета

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

Протокол № ____ от _____ 2020 г.

**Проректор по научно-методической работе,
кандидат педагогических наук**

/В. П. Вейдт/

СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
*«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории)
образовательных организаций»*

	Стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лабо- ратории) образовательных организаций»</i>	10
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК дополнительной профессиональной про- граммы повышения квалификации <i>«Охрана труда и техника безопасности в ка- бинете химии (лаборатории) образовательных организаций»</i>	11
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ дополнительной профес- сиональной программы повышения квалификации <i>«Охрана труда и техника безопасно- сти в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»</i> :	
– Нормативно-правой раздел.....	12
– Предметно-методический раздел.....	15
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	20

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГЖ	Горючая жидкость
ГИА	Государственная итоговая аттестация
ГОСТ	Государственный стандарт
ДО	Дистанционное обучение
ИОТ	Инструкция по охране труда
ЛВЖ	Легковоспламеняющаяся жидкость
НПА	Нормативно-правовые акты
ОО	Образовательная организация
ОТ	Охрана труда
ПК	Повышение квалификации
ППС	Профессорско-преподавательский состав
СГС	Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СНиП	Строительные нормы и правила
СПО	Среднее профессиональное образование
ТБ	Техника безопасности
ТК РФ	Трудовой кодекс Российской Федерации
ТСО	Технические средства обучения
ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт
ХВ	Химическое вещество
ЦОР	Цифровой образовательный ресурс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы. Содержание настоящей программы нацелено на оказание педагогу содействия в определении дальнейших маршрутов развития его педагогического мастерства, повышения профессионального уровня в действующих условиях повышения квалификации.

Практическая значимость программы обусловлена необходимостью вооружить учителей и преподавателей химии современными знаниями для создания образовательной среды, направленной на повышение безопасности во время лабораторных и практических работ.

Незнание основ охраны труда и техники безопасности при выполнении педагогом профессиональной деятельности влечет за собой возникновение следующих рисков: получения термических и химических ожогов, отравлений ядовитыми парами, порезами и поражением электрическим током. В связи с этим очень важно знание, понимание и неукоснительное выполнение требований инструкции по охране труда для кабинетов химии (лабораторий), не только преподавателем, но и всеми учащимися без исключения.

С 2020 года в экзаменационный вариант по химии итоговой аттестации основной школы добавлена обязательная для выполнения практическая часть – реальный ученический химический эксперимент. Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями СПО в решении практико-ориентированных расчетных задач и выполнении химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ не только образовательной программы среднего общего образования, но и профильно-ориентированного содержания. Этот факт повышает требования в создании безопасных условий для развития и формирования предметно-практических навыков и умений.

Предлагаемая программа предназначена для дополнительного профессионального образования учителей и преподавателей химии и направлена на повышение их профессионального уровня для соответствия условиям реализации ФГОС основного и среднего общего образования.

Программа разработана в целях реализации требований Трудового кодекса Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, Постановлением правительства от 04.11.2006 г. № 644 «О порядке представления сведений о деятельности, связанной с оборотом наркотических и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с оборотом наркотических средств и психотропных веществ», методических рекомендаций по технике безопасности при работе в аналитических лабораториях, ФГОС общего образования.

Программа соответствует порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденного Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13.01.2003 г. № 1/29.

Содержание деятельности учителей и преподавателей химии в рамках освоения программы проектировалось на основе нормативных документов Министерства просвещения и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, отраженных в них принципов безопасной работы в ходе обучения химии, требованиям химической лаборатории в образовательных организациях.

Для актуализации знаний педагогов в части охраны труда, в кабинете химии программой предусмотрено ознакомление с общими требованиями безопасности труда в химической лаборатории, правовыми и организационными основами охраны труда в химической лаборатории, правилами оказания первой доврачебной медицинской помощи при возникновении внештатных ситуаций в кабинете химии.

Цель образовательной программы: формирование профессиональных компетенций у учителей, преподавателей химии образовательных организаций в области охраны труда и техники безопасности в кабинете химии (лаборатории).

Практический аспект цели: создание условий для достижения обеспечения безопасности; сохранение здоровья и работоспособности обучающихся, педагогов в процессе изучения курса химии в образовательных организациях.

Задачи:

- ознакомить слушателей с общими требованиями безопасности труда в химической лаборатории, правовыми и организационными основами охраны труда в химической лаборатории, правилами оказания первой доврачебной медицинской помощи при возникновении внештатных ситуаций в кабинете химии;
- совершенствовать предметно-практические знания педагогов при решении практико-ориентированных расчетных задач и выполнении химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ в контексте обновления содержания и требований к образованию;
- сформировать умение правильного ведения документации кабинета химии (лаборатории) в образовательных организациях.

Данная программа предназначена для подготовки учителей и преподавателей химии пониманию и осмыслению особенностей содержания и структуры современного химического образования, осознанного использования в работе знаний техники безопасности для создания максимально безопасной профессиональной среды как для самого работника кабинета или лаборатории химии, так и для обучающихся.

Достижение современного качества образования возможно при условии высокой профессиональной компетентности учителей и преподавателей. Программой предусмотрено ознакомление с современной нормативно-правовой базой и предметным обеспечением курса «Охрана труда и техника безопасности». Содержание обучения по программе максимально приближено к реальным практическим задачам, которые предстоит решать учителю и преподавателю химии в ходе преподавания учебной дисциплины, а также во внеурочной деятельности.

Содержание программы включает изучение следующих разделов и тем: «Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в химической лаборатории», «Документация кабинета химии, журналы, паспорт кабинета», «Правила хранения и использования реактивов», «Техника безопасности в школьной химической лаборатории», «Средства индивидуальной защиты», «Правила оказания первой доврачебной помощи».

Связь программы с профессиональными стандартами. В соответствии со ст. 76 «Дополнительное профессиональное образование» Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» разработано с учетом профессиональных стандартов «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)» (воспитатель, учитель)», «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Для учителей химии

Наименование выбранного профессионального стандарта	«Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н)
--	---

Наименование обобщенной трудовой функции	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (А)
Наименование трудовой функции	Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)
Трудовые действия	1. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования. 2. Планирование и проведение учебных занятий
Необходимые умения	1. Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная и исследовательская деятельность, лабораторные эксперименты, и т.п. 2. Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
Необходимые знания	1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке. 2. Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения

Для преподавателей химии

Наименование выбранного профессионального стандарта	«Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2015 г. № 608н)
Наименование обобщенной трудовой функции	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации (А)
Наименование трудовой функции	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП (А/01.6)
Трудовые действия	Проведение учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы
Необходимые умения	Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и(или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)
Необходимые знания	Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и(или) профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии)

Результаты освоения программы. В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» слушатель будет:

Знать:

- основы охраны жизни и здоровья;
- правила по охране труда и требования техники безопасности в лаборатории / кабинете химии;
- механизмы сохранения здоровья обучающихся и влияние микроклимата кабинета химии (лаборатории) на химические реактивы;
- основы и правила оказания первой доврачебной помощи;
- правила хранения реактивов;
- воздействие негативных факторов влияния химических реактивов на человека и работы с ними;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в кабинете химии.

Уметь:

- осуществлять обучение, развитие и воспитание учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета;
- выбирать и применять современные педагогические технологии в соответствии с целями и задачами химического образования в части соблюдения техники безопасности на уроках;
- применять методы и средства защиты от опасностей кабинета химии (лабораторий).

Владеть:

- основными способами защиты жизни и здоровья обучающихся в различных условиях;
- основными методами обеспечения профилактических мер по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний в кабинете химии;
- методами комплексной оценки безопасности обучающихся.

Программа реализуется в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий. Дистанционное обучение осуществляется на сайте дистанционного обучения Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru/>.

Основные дидактические принципы программы обучения учителей и преподавателей химии: принцип связи теории с практикой, принцип достаточной степени трудности, принцип научности.

Особенности программы. Объем дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» – 16 часов.

Краткая характеристика учебного плана	Количество часов
Освоение нормативно-правового и предметного разделов программы. Прохождение промежуточных элементов контроля знаний и итоговой аттестации	16

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций» опирается на дисциплины «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Общая химия», «Первая помощь при несчастных случаях». Содержание программы выступает опорой для получения первичных профессиональных умений и навыков учителей,

преподавателей химии. Программа позволяет актуализировать знания педагогов по основным разделам охраны труда, правильно и своевременно осуществлять текущий, повторный, промежуточный или внеплановый инструктаж, по всем требованиям нормативно-правовых документов осуществлять ведение регистрационной и учитывающей документации кабинета химии и лаборатории, проводить оценку и коррекцию собственной деятельности в части безопасности труда, нести ответственность за результаты своей работы.

Организационно-педагогические условия соответствуют принципам построения дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, принципам обучения взрослых.

Принципы практической направленности на решение актуальных профессиональных задач, междисциплинарность и индивидуальный подход позволяют учитывать образовательные интересы и профессиональные потребности учителей школы и преподавателей СПО, и предоставляют свободу выбора содержания, форм, методов, источников, средств, времени, места обучения.

Основой формой реализации настоящей программы выступает самостоятельная работа слушателя с использованием дистанционных образовательных технологий, виртуальных лабораторий, представленного на дистанционной платформе теоретического материала, предложенного в виде ЦОР, позволяющего слушателям осваивать умения и навыки, предусмотренные программой.

Техническое обеспечение реализации программы: для дистанционного обучения слушателем необходим компьютер (ноутбук) с выходом в Интернет.

Кадровый состав реализации программы. Разработку и реализацию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации *«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»* осуществляет ИПС Калининградского областного института развития образования. Все преподаватели имеют высшее образование по профилю профессиональной деятельности и педагогический стаж не менее пяти лет.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории)
образовательных организаций»

Категория слушателей: учителя химии, преподаватели химии.

Срок освоения программы: 16 часов.

Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: в соответствии с расписанием.

Документ по окончании обучения: удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам.раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии / химической лаборатории образовательных организаций	-	-	2	2
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций	-	-	12	12 ¹
Итоговая аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:					16

¹ В том числе промежуточная аттестация.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
*«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории)
образовательных организаций»*

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней ²
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Сам. раб.	
НПР	Нормативно-правовой раз- дел	2	-	-	2	-
ПМР	Предметно-методический раздел	12	-	-	12	-
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-
ИТОГО:		16	-	-	16	-

² Поскольку программа реализуется в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий, количество аудиторных дней равно 0.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

образовательных модулей дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
*«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории)
образовательных организаций»*

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ

Рабочая программа образовательного модуля

*«Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии
/ химической лаборатории образовательных организаций»*

Результат освоения образовательного модуля «Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии / химической лаборатории образовательных организаций»: ориентация в государственной стратегии в области охраны труда; знакомство с нормативно-правовой документацией, регламентирующей безопасность проведения работ в химической лаборатории образовательных организаций, безопасные условия труда в ходе профессиональной деятельности.

Учебно-тематический план образовательного модуля

*«Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии
/ химической лаборатории образовательных организаций»*

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Федеральные документы об охране труда. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях	-	-	1	1
2.	Локальные акты организации: инструкции по охране труда, технике безопасности, утилизации химических реактивов	-	-	0,5	0,5
3.	Нормативно-правовые документы, регламентирующие хранение, учет и списание наркотических и психотропных веществ	-	-	0,5	0,5
ВСЕГО:		-	-	2	2

Содержание образовательного модуля

«Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии / химической лаборатории образовательных организаций»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля *«Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в кабинете химии / химической лаборатории образовательных организаций»*

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
1.	Федеральные документы об охране труда	Знакомство с основными федеральными документами в области охраны труда: – Охрана труда в Конституции РФ; – Анализ вопросов охраны труда в Трудовом кодексе (ТК РФ Раздел X. ОХРАНА ТРУДА); – СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях; – ГОСТ Р 12.0.006-2002 – Общие требования к управлению охраны труда в организации; – Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательного процесса...»	1
2.	Локальные акты организации: инструкции по охране труда, технике безопасности, утилизации химических реактивов	Знакомство с основными локальными документами организации в области охраны труда: – ПНДФ 12.13.1-03 Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения); – инструкция по охране труда при работе в химических лабораториях (ИОТ-003); – инструкции по хранению, использованию и утилизации реактивов в химической лаборатории общеобразовательного учреждения	0,5
3.	Нормативно-правовые документы, регламентирующие хранение, учет и списание наркотических и психотропных веществ	Знакомство с основными федеральными документами при работе с наркотическими и психотропными веществами: – Федеральный закон «О наркотических средствах и психотропных веществах» (с изменениями на 26.07.2019 г.) – Постановление Правительства РФ от 04.11.2006 г. № 644 «О порядке предоставления сведений о деятельности, связанной с оборотом наркотических и психотропных веществ, регистрации операций, связанных с оборотом наркотических и психотропных веществ»	0,5

Электронная поддержка образовательного процесса

1. Информационные Банки Системы Консультант Плюс – справочно-правовая система. <http://www.consultant.ru/>.
2. Калининградский областной институт развития образования: <http://www.koiro.edu.ru/>.
3. Менеджер образования. Портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений: <http://www.menobr.ru>.
4. Министерство образования Калининградской области: <https://edu.gov39.ru/>.
5. Министерство Просвещения Российской Федерации: <https://edu.gov.ru/>.
6. Портал ФГОС: <https://fgos.ru/>.
7. Справочник специалиста по охране труда: <http://www.trudohrana.ru/>.

Список нормативных документов

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.; с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 г.).
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"».
3. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13.01.2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
4. Постановление Правительства от 04.11.2006 г. № 644 «О порядке представления сведений о деятельности, связанной с оборотом наркотических и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с оборотом наркотических средств и психотропных веществ».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.1998 г. № 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации» (с изменениями на 13.03.2020 г.) (редакция, действующая с 14.06.2020 г.).
6. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
7. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 25.05.2020 г., с изм. от 14.07.2020 г.).
8. Федеральный закон от 03.07.2019 г. № 168-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О наркотических средствах и психотропных веществах"».
9. Федеральный закон от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах».
10. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями.

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Рабочая программа образовательного модуля

«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»

Результат освоения образовательного модуля «Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»: знание и применение методов, средств защиты от опасностей химической лаборатории; знание правовых, нормативных и организационных основ охраны труда; обеспечение безопасных условий труда в кабинете химии; обеспечение безопасных условий обучения в кабинете химии.

Учебно-тематический план образовательного модуля

«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в химической лаборатории	-	-	2	2
2.	Документация кабинета химии, журналы, паспорт кабинета	-	-	2	2
3.	Реактивы: правила хранения и использования	-	-	2	2
4.	Техника безопасности в химической лаборатории ОО	-	-	2	2
5.	Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	-	1	1
6.	Правила оказания первой доврачебной помощи	-	-	2	2
Промежуточная аттестация		-	-	1	1
ВСЕГО:		-	-	12	12

Содержание образовательного модуля

«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля *«Охрана труда и техника безопасности в кабинете химии (лаборатории) образовательных организаций»*

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
1.	Нормативно-правовые и организационные основы охраны труда в химической лаборатории	Ознакомление с основными НПА по охране труда, обсуждение вопросов на форуме ДО, выполнение тестовых заданий курса. 1. Федеральные документы об охране труда.	2

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		2. Локальные акты организации: инструкции по охране труда, технике безопасности, утилизации химических реактивов. 3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие хранение, учет и списание наркотических и психотропных веществ	
2.	Документация кабинета химии, журналы, паспорт кабинета	Разработка типовой инструкции по охране труда в кабинете (лаборатории) химии на основе изучения следующих материалов: 1. Паспорт кабинета химии. Обязательные документы кабинета химии и дополнительные. 2. Инструкция по охране труда учащихся при работе в кабинетах (лабораториях) химии. 3. Правила ведения и хранения специальных журналов регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ. Журнал прекурсоров. 4. Инструкции по хранению, использованию и утилизации реактивов в ОО	2
3.	Реактивы: правила хранения и использования	Решение практико-ориентированных задач, представленных на курсе ДО по данной теме. Изучение следующих материалов: 1. Перечень учебного оборудования кабинета химии, включая реактивы. 2. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классы опасности. Классификация и общие требования безопасности. ГОСТ 3885-73 Реактивы и особо чистые вещества. 3. Реактивы: правила хранения и использования. 4. Маркировка химических веществ	2
4.	Техника безопасности в химической лаборатории ОО	Групповая работа по определению условий безопасности в учебном кабинете химии (лаборатории) посредством обмена опытом, дискуссий на форуме курса ДО. Знакомство с представленным ниже теоретическими и видеоматериалами. Самостоятельная разработка участниками ПК инструкции по соблюдению ТБ в кабинете (лаборатории) химии на основании следующих материалов: 1. ПНД Ф 12.13.1-03 «Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения)». 2. Правила работы в химической лаборатории. Производственная санитария. 3. Техника безопасности в школьной химической лаборатории.	2

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		Видеоинструктаж по химии «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности» (для преподавателей и обучающихся)	
5.	Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Изучение средств индивидуальной защиты в кабинете химии (лаборатории). Групповая работа по определению оптимального и реального применения СИЗ в учебном кабинете химии (лаборатории) в ходе дискуссий на форуме курса ДО и элементов Moodle	1
6.	Правила оказания первой доврачебной помощи	Изучение материалов по следующим вопросам: 1. Оказание первой медицинской доврачебной помощи в кабинете химии. 2. Аптечка кабинета химии Практикум, заключающийся в самостоятельной разработке алгоритма действий при оказании первой помощи в различных внештатных ситуациях: ожоги термические или химические, порезы, отравления газами	2
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
ВСЕГО:			12

Промежуточная аттестация представляет собой тест «Проверь себя» после каждой темы курса ДО.

Слушатель получает «зачтено», если результативность его ответов каждого теста составляет 75 % итогового результата промежуточного теста.

Слушатель получает «не зачтено», если результативность его ответов каждого теста составляет менее 75 % итогового результата промежуточного теста.

Текст типового задания

1. В химической лаборатории разрешается:

- а) пить напитки из столовой;
- б) пить воду из-под крана;
- в) выполнять указания преподавателя;
- г) складывать верхнюю одежду в лабораторные шкафы и на подоконники.

2. Жидкость в пипетку набирают:

- а) втягивая ее ртом;
- б) с помощью резиновой груши;
- в) наклоня банку с реактивом;
- г) с помощью специального дозатора.

3. В пробирке жидкость при нагревании должна занимать:

- а) более $\frac{1}{3}$ объема;
- б) $\frac{1}{2}$ объема;
- в) менее $\frac{1}{3}$ объема;
- г) весь объем.

4. Аптечка кабинета химии обязательно содержит:

- а) активированный уголь;
- б) цитрамон;
- в) корвалол;
- г) валокордин.

5. Какой федеральный документ регламентирует основные направления государственной политики в области охраны труда:

- а) Трудовой кодекс РФ;
- б) Конституция РФ;
- в) СанПиН 2.4.2.2821-10;
- г) Постановление Правительства РФ от 04.11.2006 № 644.

6. Ответственным за ведение журнала регистрации оборота наркотических и психотропных веществ и их прекурсоров может быть:

- а) учитель химии;
- б) лаборант химии образовательной организации;
- в) заведующий кабинетом химии;
- г) преподаватель дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»;
- д) зам. директора по АХЧ.

Список литературы

Список обязательной литературы

1. Попова, Т.В. Охрана труда: Учебное пособие / Т.В. Попова. – РнД.: Феникс, 2018. – 318 с.

Список дополнительной литературы

1. Беспалов, П.И. Практикум по методике обучения химии в средней школе / П.И. Беспалов [и др.]. – М.: Дрофа, 2007. – 224 с.
2. Гурова, А.В. Кабинет химии: основная документация и организация работы / А.В. Гурова, О.И. Бурцева. – М.: Экзамен, 2014. – 222 с.
3. Евсеева, Л.В. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: Учебное пособие / Л.В. Евсеева [и др.]. – М.: «Литтерра», 2016. – 136 с.
4. Ефремова, О.С. Охрана труда в организации в схемах и таблицах / О.С. Ефремова. – М.: «Альфа-пресс», 2007. – 108 с.
5. Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов. – М.: «Норматика», 2018. – 24 с.
6. Щуко, Л.П. Справочник по охране труда в Российской Федерации / Л.П. Щуко. – М.: «Герда», 2008. – 432 с.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. Вольхин, С.Н. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс] / С.Н. Вольхин, С.В. Петров, М.С. Петрова. – М.: «ЭНАС», 2006. – 171 с. – URL: <https://2020.baltinform.ru/mod/folder/view.php?id=3660>.
2. Михайлов, Ю.М. Охрана труда в образовательных учреждениях: Практическое пособие [Электронный ресурс] / Ю.М. Михайлов. – М.; Берлин: Директ-Медиа – 2014. – 184 с. – URL: <https://2020.baltinform.ru/mod/folder/view.php?id=3660>.
3. Петров, С.В. Концепция безопасности образовательного учреждения [Электронный ресурс] / С.В. Петров // ОБЖ. Основы безопасности жизни. – 2004. – № 10. – С. 11-16. – URL: https://www.studmed.ru/petrov-sv-obespechenie-bezopasnosti-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya-uchebnik_4b7ba66062b.html.
4. Справочник специалиста по охране труда [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.trudohrana.ru/>.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация представлена итоговым тестом. Данная работа состоит из предметного блока по основным разделам охраны труда в ОО. Задания итоговой работы разнообразны по форме и содержанию, включая контекстные задания.

Критерии оценивания	Оценка
Определяются конкретно по каждой форме познавательного задания	Выполняется суммарно по всей работе

Слушатель получает «зачтено», если его работа выполнена верно на 75 % и более.
Слушатель получает «не зачтено», если его работа выполнена верно менее, чем 75 %.

Типовой вариант зачетной работы представлен ниже.

Познавательные задания для оценки предметных компетентностей

1. Существуют приборы с на поглотитель системой для демонстрации некоторых лабораторных опытов: «Аппарат для проведения химических реакций», «Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде», «Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров». В этих приборах можно продемонстрировать предусмотренные программами опыты с веществами вытяжных устройств.

2. Приведите соответствие между названием инструктажа на уроке химии и временным периодом его проведения

Внеплановый инструктаж	Ответ 1 Выберите...
Текущий инструктаж	Ответ 2 Выберите...
Вводный инструктаж	Ответ 3 Выберите...
Повторный инструктаж	Ответ 4 Выберите...

3. Инструкция по охране труда для учащихся пересматривается не реже одного раза(продолжите фразу)

- a) в полугодие
- b) в учебный год
- c) два года
- d) три года

4. Для фронтальных работ, лабораторных опытов и практических занятий необходимо иметь в наличии на двух обучающихся не менее _____ экземпляра (набора, комплекта) оборудования (ответ напишите числом).
5. Образовательная организация может приобретать химические реактивы только в виде наборов.

Варианты ответа: верно / неверно

6. Кто может оказывать первую помощь пострадавшему в кабинете химии ученику(студенту) образовательной организации?
- a) учитель или преподаватель химии;
 - b) только медицинский работник;
 - c) никто не вправе оказывать доврачебную помощь до приезда машины «скорой помощи»;
 - d) лаборант.
7. На территории Евросоюза действует ограничение выпуска ХВ, опасных для человека и окружающей среды. Эти ХВ (если они не зарегистрированы) могут выпускаться на рынок Евросоюза не более _____ тонн в год. Ответ запишите цифрой.
8. Какие из представленных химических соединений являются прекурсорами:
- a) Этаналь
 - b) Ацетон
 - c) Соли тяжелых металлов
 - d) Нитрат серебра
 - e) Ядовитые газы
 - h) Перманганат калия
9. Несоблюдение техники безопасности педагогом и лаборантом в кабинете химии или химической лаборатории образовательной организации может привести к:
- a) материальной ответственности
 - b) уголовной ответственности
 - c) проведению инструктажа по технике безопасности 1 раз в месяц для работника, нарушающего требования охраны труда
 - d) появлению (разработке) новых требований к безопасной организации труда при проведении эксперимента
 - e) дисциплинарной ответственности работника

10. Задача. Одним из важных понятий для работников химической лаборатории является «предельно допустимая концентрация» (ПДК). ПДК — это такая концентрация вредного вещества в окружающей среде, присутствуя в которой постоянно, данное вещество не оказывает в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного влияния на настоящее или будущее поколение, не снижает работоспособности человека, не ухудшает его самочувствия и условий жизни. ПДК угарного газа в воздухе жилых помещений составляет 3 мг/м^3 . В помещении с печным отоплением площадью 34 м^2 , с высотой потолка $2,7 \text{ м}$ из-за неполного сгорания угля в печи в воздух выделилось 171 мг угарного газа. Определите, превышает ли концентрация угарного газа в воздухе данного помещения значение ПДК, сделав расчет и получив значение концентрации угарного газа в воздухе данного помещения в единицах измерения ПДК мг/м^3 .
11. В химической лаборатории сероводород можно получить действием хлороводородной кислоты на сульфид железа(II). Во время проведения опыта была допущена утечка сероводорода объемом 1 л . Считая объем помещения равным 50 м^3 , определите содержание сероводорода в воздухе и сделайте соответствующий вывод. Расчеты проведите в соответствии с условиями: температура 20°C , давление $108,7 \text{ кПа}$:
- a) $0,3036 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода значительно ниже ПДК
 - b) $30,36 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода значительно превышает ПДК
 - c) $15,18 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода незначительно превышает ПДК
 - d) $3,036 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода соответствует ПДК

Ответ: _____ .

12. К какому классу опасности следует отнести ХВ — ацетон? Ответ напишите числом.
13. Сопоставьте нормативно-правовой документ и раздел, который присутствует в этом документе.

НПА:

- ГОСТ Р 12.0.001-2013.
- Трудовой кодекс РФ
- Инструкция по ОТ при работе в химической лаборатории ИОТ - 003 - 10
- Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17.07.1999 N 181-ФЗ (последняя редакция) Ответ 5
- ГОСТ 30333-2007

Разделы, присутствующие в документе:

- Требования безопасности перед началом работы
- Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области охраны труда
- Область применения
- Виды ответственности за нарушение трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права
- Использование наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров в экспертной деятельности
- Объекты стандартизации

14. Сопоставьте смысловое значение первой цифры в Н-фразах опасности

Шифр Н-фразы	Смысловое значение первой цифры в Н-фразах
H102	высокая реакционная способность
	опасность взрыва
H203	прочие опасности
	опасность для окружающей среды
H304	опасность для здоровья
	физическая опасность

15. Какие из перечисленных документов регламентируют правовые, нормативные и организационные основы охраны труда?

Выберите один или несколько ответов:

- a) Конституция РФ
- b) Трудовой кодекс РФ
- c) СНиП
- d) СанПиН

16. Разработка и инструкции по охране труда – одна из обязанностей работодателей, установленных _____

Выберите один ответ:

- a) 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации»
- b) Гражданским кодексом РФ
- c) ИОТ-003-10
- d) Трудовым кодексом РФ

17. Экспериментальные работы, результат которых невозможно предсказать заранее _____ (выберите правильный вариант окончания предложения).

Выберите один ответ:

- a) не проводят сразу с большим количеством веществ
- b) не проводят без СИЗ
- c) не проводит лаборант образовательной организации
- d) не проводят, если до конца уроков осталось меньше 30 минут

18. Выберите один или несколько нормативных актов, регламентирующих действия при оказании первой помощи.

Выберите один или несколько ответов:

- a) Федеральный закон от 25 ноября 1994 г. N 49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением»
- b) Техника безопасности в химической лаборатории
- c) Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ
- d) Паспорт лаборатории
- e) Трудовой кодекс Российской Федерации

19. Государственные нормативные требования охраны труда в лаборатории обязательны для выполнения:

Выберите один или несколько ответов:

- a) юридическими лицами
- b) физическими лицами

20. Выберите три группы опасностей по СГС:

- a) Опасность для окружающей среды
- b) Опасность для человека
- c) Опасность для образовательных организаций
- d) Физическая опасность
- e) Опасность для здоровья

21. Риски в химической лаборатории образовательной организации.

Какие возможны? Выберите один или несколько ответов:

- a) технические риски
- b) транспортные риски
- c) приемлемые риски
- d) предельно допустимый риск
- e) техногенные риски

22. Инструкции и правила по охране труда подразделяются на группы:

Выберите один или несколько ответов:

- a) локальные
- b) стандартные
- c) местные
- d) общие
- e) индивидуальные
- f) межотраслевые
- g) отраслевые
- h) международные

23. Химические реактивы марки "ч.д.а." содержат примесей не более ____% (укажите число)

Ответ: _____

24. К какой группе хранения реактивов относится ацетальдегид. Ответ напишите числом.

25. Какими ХВ допускается обработка химического ожога кожи щелочью после обильного промывания обожженного участка кожи проточной водой?

Ответ: _____