

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Химический институт им. А.М. Бутлерова



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Основы химической безопасности Б1.В.ДВ.14

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Халикова Ф.Д.

Рецензент(ы):

Гильманшина С.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Гильманшина С. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Химического института им. А.М. Бутлерова:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) учитель Халикова Ф.Д. Общеобразовательная школа-интернат IT-лицей ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет КФУ, FDHalikova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями

Шифр компетенции

ОК-3 Расшифровка приобретаемой компетенции

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Шифр компетенции

ОК-9 Расшифровка приобретаемой компетенции

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Шифр компетенции

ОПК-6 Расшифровка приобретаемой компетенции

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

Шифр компетенции

ПК-1 Расшифровка приобретаемой компетенции

готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Шифр компетенции

СК-1 Расшифровка приобретаемой компетенции

способностью использовать знания теоретических основ фундаментальных разделов химии в профессиональной деятельности

Шифр компетенции

СК-2 Расшифровка приобретаемой компетенции

способностью использовать навыки химического эксперимента, основные синтетические методы получения и анализа химических веществ в профессиональной деятельности

Шифр компетенции

СК-3 Расшифровка приобретаемой компетенции

готовностью владеть методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их физических и химических свойств

Шифр компетенции

СК-4 Расшифровка приобретаемой компетенции

владением навыками мыслительного эксперимента при решении расчётных и экспериментальных задач

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 'Педагогическое образование (Химия)' и относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Осваивается на 1 курсе, в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК - 3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
опк-6	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
пк-1	готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ск-1	способностью использовать знания теоретических основ фундаментальных разделов химии в профессиональной деятельности
ск-2	способностью использовать навыки химического эксперимента, основные синтетические методы получения и анализа химических веществ в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности

2. должен уметь:

Работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности

3. должен владеть:

Навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Использования знаний по основам химической безопасности, проводить опыты и объяснять их, прогнозировать результаты опытов

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	2		0	0	4	Дискуссия
2.	Тема 2. Правила техники безопасности при работе с кислотами.	2		0	0	4	Научный доклад
3.	Тема 3. Правила техники безопасности при работе со щелочами.	2		0	0	4	Презентация
4.	Тема 4. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.	2		0	0	4	Проверка практических навыков
5.	Тема 5. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.	2		0	0	4	Отчет
6.	Тема 6. Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры.	2		0	0	4	Реферат
7.	Тема 7. Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.	2		0	0	4	Контрольная работа
8.	Тема 8. Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.	2		0	0	4	Письменная работа
9.	Тема 9. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.	2		0	0	4	Деловая игра

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
10.	Тема 10. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.	2		0	0	18	Письменное домашнее задание
11.	Тема 11. Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.	2		0	0	4	Проверка практических навыков
12.	Тема 12. Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.	2		0	0	14	Коллоквиум
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Зачет
	Итого			0	0	72	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Тема 2. Правила техники безопасности при работе с кислотами.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе с кислотами.

Тема 3. Правила техники безопасности при работе со щелочами.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе со щелочами.

Тема 4. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.

Тема 5. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.

Тема 6. Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ.

Прекурсоры.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Препараторы.

Тема 7. Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.

Тема 8. Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.

Тема 9. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.

Тема 10. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.

лабораторная работа (18 часа(ов)):

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.

Тема 11. Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.

Тема 12. Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.

лабораторная работа (14 часа(ов)):

Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	2		подготовка к дискуссии	4	дискуссия
2.	Тема 2. Правила техники безопасности при работе с кислотами.	2		подготовка к научному докладу	4	научный доклад
3.	Тема 3. Правила техники безопасности при работе со щелочами.	2		подготовка к презентации	4	презентация
4.	Тема 4. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.	2			4	проверка практических навыков

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.	2		подготовка к отчету	4	отчет
6.	Тема 6. Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры.	2		подготовка к реферату	4	реферат
7.	Тема 7. Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.	2		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.	2		подготовка к письменной работе	4	письменная работа
9.	Тема 9. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.	2		подготовка к деловой игре	4	деловая игра
10.	Тема 10. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.	2		подготовка домашнего задания	18	письменное домашнее задание
11.	Тема 11. Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.	2			4	проверка практических навыков
12.	Тема 12. Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.	2		подготовка к коллоквиуму	14	коллоквиум
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Интерактивная форма проведения занятий.

Деловые и ролевые игры.

Разбор конкретных ситуаций по основе химической безопасности

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

дискуссия , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Тема 2. Правила техники безопасности при работе с кислотами.

научный доклад , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе с кислотами.

Тема 3. Правила техники безопасности при работе со щелочами.

презентация , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе со щелочами.

Тема 4. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.

проверка практических навыков , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.

Тема 5. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.

отчет , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.

Тема 6. Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры.

реферат , примерные темы:

Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры.

Тема 7. Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.

контрольная работа , примерные вопросы:

Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей.

Тема 8. Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.

письменная работа , примерные вопросы:

Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования.

Тема 9. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.

деловая игра , примерные вопросы:

Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем

Тема 10. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, едкими, пахучими веществами.

Тема 11. Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.

проверка практических навыков , примерные вопросы:

Школьный химический эксперимент в курсе химии средней школы - основная часть экологического образования учащихся.

Тема 12. Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.

коллоквиум , примерные вопросы:

Основы химической безопасности при выполнении экспериментов.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

стр.2

7.1. Основная литература:

1.Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии

Ахметов Н.С., Азизова М.К., Бадыгина Л.И. 'Лань'Издательство: 978-5-8114-1716-2ISBN: 2014 год: 6-е изд., стер. издание: 368 стр. (ЭБС)
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50685

2.Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения. /Свердлова Н.Д.// М.:Лань, 2013.-С.352 <http://e.lanbook.com/view/book/13007/>

3. Космодемьянская С.С. Методические рекомендации по изучению курса 'Химия', Ч. 1. Практические занятия, , 2009г., экз. 98

7.2. Дополнительная литература:

Назарова Т. С.

Грабецкий Александр Антонович (Автор), Лаврова Вера Николаевна (Автор)

Книга

Русский

Москва Просвещение (1987)

Б-ка учителя химии

Химический эксперимент школьный

Химия - Метод. пособия

http://z3950.ksu.ru/bcover/0000453719_con.pdf

7.3. Интернет-ресурсы:

демонстрационные опыты по химии - <http://www.alhimik.ru/demop/cont.htm>

занимательные опыты по химии - <http://www.edu.cap.ru/?t=hry&eduid=7140&hry=../65430/104002>

занимательные опыты по химии - <http://www.superhimik.com/f13-forum>

интерактивный мультимедийный учебник - <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem2/index2.htm>

элективный курс - <http://rudocs.exdat.com/docs/index-30417.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы химической безопасности" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

вытяжной шкаф

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Химия .

Автор(ы):

Халикова Ф.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гильманшина С.И. _____

"__" _____ 201__ г.