Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.08.2022 20:58:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра Природообустройства и водопользования

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«26» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности М.А. Реньш
«26» января 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Техника безопасности при работе с химически опасными веществами

Направление подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"

Направленность (профиль) программы "Техносферная безопасность"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным о образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки : 20.03.01 "Техносферная безопасность"

Составил: зав. кафедры природообустройства и водопользования

Тетдоев В.В.

Рецензент: зав. кафедры природообустройства и водопользования

Тетдоев В.В.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
профессиональная компетенция	
ПК-2 Способен планировать и осуществлять пожарно-профилактические работы на объектах, включая взрывоопасные.	**Знать (З):** Основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности
	Уметь (У): Работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности
	Владеть (В): Навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Техника безопасности при работе с химически опасными веществами" относится к обязательной части (ФТД.В.02.) основной профессиональной образовательной программы высшего образования 20.03.01 "Техносферная безопасность" профиль "Техносферная безопасность".

Цель дисциплины: изучить правила техники безопасности при работе с химически опасными веществами, правила выбора условий для хранения опасных веществ, правила хранения веществ, средства тушения пожара

Задачи дисциплины:

- уяснить правила обращения с кислотами, щелочами и иными опасными веществами
- уяснить правила выбора условий для хранения опасных веществ, правила хранения веществ, средства тушения пожара.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	
часов	**72**
Аудиторная (контактная) работа, часов	
в т.ч. занятия лекционного типа	4
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**71,75**
в т.ч. курсовая работа	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Правила техники безопасности при работе с химически опасными веществами	**36**	**2**	**34**	Тест, реферат	ПК-2
Тема 1.1. Правила техники безопасности при работе вхимическом кабинете.	**7**	0,4	6,6		
Тема 1.2. Правила техники безопасности при работе скислотами.	**7**	0,4	6,6		
Тема 1.3. Правила техники безопасности при работе сощелочами.	7	0,4	6,6		
Тема 1.4. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой.	7	0,4	6,6		
Тема 1.5. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, сколбой Вюрца и т.д.	8	0,4	7,6		
Раздел 2. Правила хранения и обращения с химически опасными веществами	**35,75**	**2**	**23,75**	Тест, реферат	ПК-2
Тема 2.1. Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры.	9	0,5	8,5		
Тема 2.2. Журнал по технике безопасности в кабинете химии.Виды инструктажей.	9	0,5	8,5		
Тема 2.3. Уголок техники безопасности в кабинете химии,требования.	9	0,5	8,5		
Тема 2.4. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды.Работа с огнетушителем.	8,75	0,5	4,25		
Итого за семестр	**71,75**	**4**	**67,75**		
Промежуточная аттестация	**0,25**	**0,25**		Тест	
ИТОГО по дисциплине	**72**	**4,25**	**67,75**		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Правила техники безопасности при работе с химически опасными веществами

Цель изучить правила техники безопасности при работе с химически опасными веществами

Задачи уяснить правила обращения с кислотами, щелочами и иными опасными веществами

Приобретаемые компетенции**: ПК-1**

Перечень учебных элементов раздела:

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Правила техники безопасности при работе с кислотами. Правила техники безопасности при работе со щелочами. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой, с газовой горелкой. Правила техники безопасности при работе со стеклянными приборами, с газометром, с Аппаратом Киппа, с колбой Вюрца и т.д.

Раздел 2. Правила хранения и обращения с химически опасными веществами

Цель изучить правила выбора условий для хранения опасных веществ, правила хранения веществ, средства тушения пожара.

Задачи уяснить правила выбора условий для хранения опасных веществ, правила хранения веществ, средства тушения пожара.

Приобретаемые компетенции**: ПК-1**

Перечень учебных элементов раздела:

Группы хранения веществ в кабинете химии. 8 групп хранения веществ. Прекурсоры. Журнал по технике безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей. Уголок техники безопасности в кабинете химии, требования. Средства для тушения пожара. Огнетушители, виды. Работа с огнетушителем.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

*6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины **

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/	https://reader.lanbook.com/book/212003#1
2	Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-3079-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/	https://reader.lanbook.com/book/169238#1
Дополнительная		

*6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов **

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	http://nlr.ru/lawcenter_rnb
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ	http://www.roskodeks.ru/

	[Электронный ресурс]	
3	Всероссийская гражданская сеть	http://www.vestnikcivitas.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

1. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики.
2. https://cyberleninka.ru/ - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
3. http://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.
4. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. https://agris.fao.org/agris-search/index.do - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.
6. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
7. http://opendata.mcx.ru/opendata/Информационные системы Минсельхоза России
8. http://www.garant.ruИнформационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»
9. http://www.consultant.ru/Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»»
10. http://sml.gks.ru/Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.
11. https://elibrary.ru/Базы данных: Российский индекс научного цитирования

Информационные справочные системы

1.Информационно-справочная система «Гарант». – URL: https://www.garant.ru/
2.Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/
3.Информационные системы Минсельхоза России http://opendata.mcx.ru/opendata/
4.Федеральная служба государственной статистики. http://sml.gks.ru/

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

1. OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),
2. система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),
3. Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(http://www.youtube.com/rgazu),
4. антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	**Наименование корпуса, № помещения (аудитории)**	**Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения***
Для занятий лекционного типа	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования

Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки: персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Техника безопасности при работе с химически опасными веществами"

Направление подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"

Направленность (профиль) программы "Техносферная безопасность"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2 Способен планировать и осуществлять пожарно-профилактические работы на объектах, включая взрывоопасные.	**Знать (З):** Основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности **Уметь (У):** Работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности **Владеть (В):** Навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности	**Пороговый (удовлетворительно)**	**знать:** основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности **уметь:** работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности **владеть:** навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности	Тест
		Продвинутый (хорошо)	**Знает твердо:** основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности **Умеет уверенно:** работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности **Владеет уверенно:** навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности	Тест
		Высокий (отлично)	**Имеет сформировавшееся систематические знания:** основы химической безопасности, при изучении какой темы предусмотрено выполнение химического эксперимента, при проведении химического эксперимента ознакомиться с правилами техники безопасности **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** работать с оборудованием при условии соблюдения мер безопасности **Показал сформировавшееся систематическое владение:** навыками работы с оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности	Тест

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине Техника безопасности при работе с химически опасными веществами

Раздел 1. Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Темы докладов, рефератов

1. Что такое яд?
2. Развитие токсикологии в России
3. Производственные яды
4. Бытовые яды
5. Опасность химических веществ и ее показатели.
6. Пути поступления и действие яда в организме
7. Общая реакция организма на действие химического вещества
8. Сочетанное действие веществ, примеры
9. Химическая кумуляция
10. Действие ксенобиотиков на систему крови
11. Бензол и его действие
12. Угарный газ и его действие
13. Ртуть и ее токсическое действие
14. Мышьяк
15. Свинец
16. Ванадий
17. Хризотиловый и амфиболовый асбест , механизм действия
18. Краткая история синтеза ФОС
19. Оценка риска для здоровья населения от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах
20. Принципы гигиенического нормирования.
21. Основные цели формирования регистров. Структура регистра и требования к его формированию.
22. Значение биоаккумуляции
23. Основные механизмы трансформации веществ в окружающей среде.Источники поступления поллютантов в среду.
24. Характеристика некоторых экотоксикантов.
25. Стойкие органические загрязнители: свойства и характеристики.
26. Ароматические углеводороды (диоксины, полихлорированные бифенилы, хлорированные бензолы).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине "Техника безопасности при работе с химически опасными веществами"

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Вредные химические вещества - это вещества, которые при контакте с организмом работника в случае нарушения требований безопасности могут вызывать:

а) профессиональные заболевания;
б) профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений;
в) производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений;
г) отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. Как подразделяются вредные химические вещества по степени воздействия на организм работника:

а) на три класса: чрезвычайно опасные, высокоопасные, неопасные;
б) на четыре класса опасности: 1-й - вещества чрезвычайно опасные; 2-й - вещества высокоопасные; 3-й - вещества умеренно опасные; 4-й -вещества малоопасные;
в) на три класса: чрезвычайно опасные, высокоопасные, практически безопасные;
г) на четыре класса: 1-й - вещества чрезвычайно токсичные; 2-й -вещества высокотоксичные; 3-й - вещества умеренно токсичные; 4-й -вещества малотоксичные;
д) на три класса: высокоопасные, умеренно опасные и малоопасные

3. На основании какого документа определяется перечень веществ, канцерогенных для организма работника:

а) ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
б) СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности»;
в) ГН 1.1.725.98 «Перечень, веществ, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека».
г) ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

4. К вредным химическим веществам, опасным для развития острого отравления относятся:

а) ферменты микробного происхождения;
б) вещества с остронаправленным механизмом действия;
в) наркотические анальгетики;
г) умеренно опасные аллергены;
д) вещества раздражающего действия.

5. Какой документ определяет класс опасности и особенности действия противоопухолевых лекарственных средств, гормонов (эстрогенов):
а) ГН 1.1.725-98 «Перечень веществ, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека»;
б) ГН 2.2.6.2178-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны»;
в) ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
г) ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

6. Что включает в себя перечень аллергенов:
а) вещества, опасные для развития острого отравления;
б) вещества, продукты и производственные процессы, канцерогенные для человека;
в) наркотические анальгетики;
г) умеренно опасные промышленные аллергены;
д) ферменты микробного происхождения;
е) высокоопасные аллергены.

7. Что из перечисленного является наиболее полным определением понятия «химический фактор» в целях специальной оценки условий труда:
а) это химические вещества и их смеси;
б) это химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа;
в) это вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим синтезом и (или) для контроля которых используют методы химического анализа;
г) это химические вещества и их смеси, а также антибиотики, витамины и гормоны;
д) это вещества, получаемые химическим синтезом, для контроля которых используют методы химического анализа.