

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в сфере безопасности

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Управление пожарной безопасностью

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	12,25	12,25
Самостоятельная работа	131,75	131,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.т.н., Краснов А.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от 07 сентября 2020 г.)

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование современного мировоззрения и навыков самостоятельной работы, необходимых для использования программных пакетов при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Мониторинг безопасности.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Экспертный анализ инженерно-технических мероприятий, Оценка эффективности инженерно-технических мероприятий.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК – 1.2 Демонстрирует умение использовать справочные правовые системы	Знать: методы и средства получения информации
		Уметь: самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
		Владеть: навыками структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК – 4.3 Организация обучения и проверки знаний в применении программного продукта «ОЛИМПОКС:Клиент»	Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
		Уметь: проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
		Владеть: навыками проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Тема 1.1. Понятие о справочно-правовых системах. Порядок работы со справочно-правовой системой «КонсультантПлюс»	1	2	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 1.1, не вошедшего в курс лекций	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельная подготовка к лабораторной работе 1.	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Лабораторная работа 1. Информационные технологии в сфере безопасности с применением системы «Консультант	1	2	15	-	Отчет по лабораторной работе 1.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек	Тема 1.2. Программа «Электронное рабочее место инженера по охране труда». Порядок работы	1	2	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 1.2, не вошедшего в курс лекций	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельная подготовка к практическому занятию 1.	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Практическое задание 1. Изучение особенностей оформления текстовых документов в MS Word.	1	2	15	-	Отчет по практическому занятию №1
	Ср	Самостоятельная подготовка к практическому занятию 2.	1	20	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Практическое задание 2. Расчет итоговых значений коэффициентов в MS Excel.	1	4	15	-	Отчет по практическому занятию №2
	Ср	Самостоятельная подготовка к лабораторной работе 2.	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Лаб	Лабораторная работа 2. Программно-логическое обеспечение автоматизации управления.	1	4	12	-	Отчет по лабораторной работе 2.
	Лек	Тема 1.3. Система самоконтроля «ОЛИМПОКС:Клиент». Порядок работы	1	-	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 1.3, не вошедшего в курс лекций	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2	Лек	Тема 2.1. Расчет индивидуального пожарного риска с помощью программы "СИТИС:Спринт"	1	-	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 2.1, не вошедшего в курс лекций	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Лек	Тема 2.2. Особенности работы с унифицированной программой расчета загрязнения атмосферы «Эколог». Программно-логическое обеспечение автоматизации управления.	1	-	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 2.2, не вошедшего в курс лекций	1	10	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек	Тема 2.3. Программа расчета класса опасности токсичных отходов производства и потребления	1	-	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 2.3, не вошедшего в курс лекций	1	13	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Лек	Тема 2.4. Серия программ «ЭкоМастер». Порядок работы	1	-	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Самостоятельное изучение материала темы 2.4, не вошедшего в курс лекций	1	13,75	-	-	Опрос студентов при сдаче практических и лабораторных работ. База тестовых заданий.
	Ср	Анкетирование по курсу	1	1	3	-	Анкета
	ПА	Сдача зачета (итоговый тест/сдача зачета устно (письменно))	1	0,25	40	-	Банк тестовых заданий /Вопросы к зачету

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Итого:				144	100		

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Модуль 1 . «Информационные технологии в области охраны труда»

Тема 1.1. Понятие о справочно-правовых системах. Порядок работы со справочно-правовой системой «КонсультантПлюс»

Цель и задачи изучения

Цель – формирование навыков самостоятельной работы с нормативно-технической документацией в области промышленной, производственной и экологической безопасности при помощи современных справочно-правовых поисковых систем

Задачи:

Познакомиться с функциональными возможностями справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

Изучив данную тему, студент должен:

иметь представление о современных системах поиска актуальной нормативно-технической документации и нормативно-правовых актов

знать методы и средства получения информации и способы поиска научно-технической и нормативно-правовой информации в сети Интернет; справочно-правовые системы, применяемые в области обеспечения техносферной безопасности

уметь применять современные информационные технологии для повышения уровня знаний; осуществлять поиск научно-технической и нормативно-правовой информации в сети Интернет; применять справочно-правовые системы для поиска и анализа нормативных и правовых документов;

владеть навыками использования ресурсов сети Интернет для поиска научно-технической и нормативно-правовой

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал
- выполнить лабораторную работу по теме

Тема 1.2. Программа «Электронное рабочее место инженера по охране труда». Порядок работы

Цель и задачи изучения

Цель – формирования навыков работы с современными информационными системами, применяемыми в области охраны труда

Задачи:

Познакомиться с современными информационными продуктами, применяемыми в профессиональной деятельности

Изучив данную тему, студент должен:

знать информационные технологии электронного рабочего места;

уметь выбирать и применять современные информационные технологии электронного рабочего места;

владеть навыками работы с информационными технологиями электронного рабочего места

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал
- выполнить практические задания по теме
- выполнить лабораторную работу по теме

Тема 1.3. Система самоконтроля «Олимпокс:клиент». Порядок работы

Цель и задачи изучения

Цель – формирования навыков работы с современными системами самоконтроля

Задачи:

Познакомиться с современными системами самоконтроля, применяемыми в профессиональной деятельности

Изучив данную тему, студент должен:

знать информационные продукты, направленные на повышения уровня знаний в области промышленной, производственной и экологической безопасности;

уметь применять современные системы самоконтроля;

владеть навыками использования информационных систем, предназначенных для самоконтроля

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал

- выполнить самостоятельную работу по теме

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме

Модуль 2 «Информационные технологии в области пожарной и экологической безопасности».

Тема 2.1. «Расчет индивидуального пожарного риска с помощью программы "СИТИС:Спринт"»

Цель и задачи изучения

Цель – формирования навыков работы с современными информационными системами, применяемыми в области пожарной безопасности

Задачи:

Познакомиться с современными информационными технологиями расчета в области пожарной безопасности

Изучив данную тему, студент должен:

знать функциональные возможности информационных технологий в области пожарной безопасности;

уметь выбирать и применять современные информационные технологии в области пожарной безопасности;

владеть навыками работы с информационными технологиями в области пожарной безопасности

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме

Тема 2.2. Особенности работы с унифицированной программой расчета загрязнения атмосферы «Эколог». Программно-логическое обеспечение автоматизации управления.

Цель и задачи изучения.

Цель – формирование у студентов навыков самостоятельной работы, необходимых для использования программных пакетов, применяемых в области экологической безопасности.

Задачи:

Познакомиться с современными информационными продуктами и программами для расчетов показателей области экологической безопасности. Изучить параметры регулирования установок подачи воздуха.

Изучив данную тему, студент должен

знать современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;

уметь выбирать и применять современные информационные технологии в моделировании решения задач;

владеть навыками работы с информационными технологиями моделирования решения задач в области экологической безопасности.

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме

Тема 2.3. Программа расчета класса опасности токсичных отходов производства и потребления

Цель и задачи изучения.

Цель – формирование у студентов навыков самостоятельной работы, необходимых для использования программных пакетов, применяемых в области экологической безопасности.

Задачи:

Познакомиться с современными информационными продуктами и программами для расчетов показателей области экологической безопасности.

Изучив данную тему, студент должен

знать тенденции развития информационных систем в сфере безопасности знать нормативные документы экологической безопасности;

уметь выбирать и применять современные информационные технологии в моделировании решения задач;

владеть навыками работы с информационными технологиями моделирования решения задач в области экологической безопасности

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме

Тема 2.4. Серия программ «ЭкоМастер». Порядок работы

Цель и задачи изучения.

Цель – формирование у студентов навыков самостоятельной работы, необходимых для использования программных пакетов, применяемых в области экологической безопасности.

Задачи:

Познакомиться с современными информационными продуктами и программами для расчетов показателей области экологической безопасности.

Изучив данную тему, студент должен

знать тенденции развития информационных систем в сфере безопасности знать нормативные документы экологической безопасности;

уметь выбирать и применять современные информационные технологии в моделировании решения задач;

владеть навыками работы с информационными технологиями моделирования решения задач в области экологической безопасности

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме

При освоении модуля необходимо:

- изучить учебный материал;
- выполнить самостоятельную работу по теме.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	Протокол выполнения практического задания №1, 2
		Протокол выполнения лабораторного задания №1,2
		Вопросы к зачету №1-40
		Тестовые задания №№ 1-277
1	ОПК-4	Протокол выполнения практического задания №1, 2
		Протокол выполнения лабораторного задания №1,2
		Вопросы к зачету №1-40
		Тестовые задания №№ 1-277

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическое задание 1. Изучение особенностей оформления текстовых документов в MS Word.

Типовой пример задания

Вариант 10

Информационная среда общества – совокупность информационных ресурсов, система формирования, распространения и использования информационных ресурсов, информационной инфраструктуры.

Информационные процессы в экономике – процессы накопления, обработки и распространения экономической информации в целях управления общественным производством и его отдельными звеньями.

Информационные ресурсы – данные и документированная информация о жизнедеятельности общества, организованные в базы и банки данных, а также другие формы организации информации.

Ресурсы – денежные средства, ценности, запасы, возможности, источники средств, доходов.

Экономическая информация – информация об общественных процессах производства, обмена, распределения, накопления и потребления материальных благ.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Особенности оформления текстовых документов в MS Word.
2	Гипертекстовые технологии MS Word при оформлении текстовых документов.
3	Особенности текста в гипертекстовой форме в MS Word.
4	Связывание страниц гипертекстовыми ссылками в MS Word.
5	Информационные процессы в экономике.

Краткое описание и регламент выполнения

Полученный текст (см. варианты к заданию 1) из линейной формы перевести в гипертекстовую (сетевую), для чего построить гипертекстовую модель.

Изучите методические материалы и теоретические сведения.

Текст задания преобразовать из линейной формы в гипертекстовую.

Для этого необходимо:

- разделить текст варианта на страницы;
- каждой странице присвоить имя файла;
- выделить ключевые слова связи страниц (гипертекстовые ссылки).

Для этого согласно варианту выполнить следующий алгоритм:

1. Войти в MS Word.
2. Набрать одну страницу и сохранить ее с уникальным именем.
3. Повторить действия пункта 2 для всех страниц.
4. Для связывания страниц гипертекстовыми ссылками открыть одну из страниц.
5. Выделить ключевое слово и построить гипертекстовую ссылку с файлом, на который она указывает.
6. Повторить пункты 4, 5 для всех страниц.
7. Просмотреть страницы по ссылкам. Проверить работоспособность ссылок.
8. Оформить текст отчета по практическому занятию. Отчет должен содержать:
 - цель работы;
 - описание задания;
 - текст в гипертекстовой форме

Номер варианта определяется с помощью таблицы 1 по первой букве фамилии студента.

Таблица 1 - Выбор номера варианта

Буква	А	Б	В	Г	Д	Е, Ё	Ж,З	И	К	Л
№ вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Буква	М	Н, Ю	О, Я	П	Р, Ч	С, Ш	Т, Щ	У	Ф, Э	Х, Ц

Варианты к заданию 1.

Вариант 1

Аналитической моделью называется формула, которая представляет математическую зависимость в определенной предметной области и показывает, как результаты функционально зависят от исходных данных.

Дескриптивной моделью называют модель, которая предназначена для описания или объяснения фактов, а также для прогноза поведения изучаемых объектов.

Аналоговая модель – это модель, у которой свойства определяются законами, аналогичными законам изучаемой системы.

Моделирование – это, во-первых, исследование на моделях объектов познания и, во-вторых, создание и изучение моделей реальных объектов или явлений.

Вариант 2

Система автоматизации производственных процессов предназначена для моделирования деятельности персонала на предприятии.

Моделью называют материальный объект, а также систему математических зависимостей, программу, которые адекватно имитируют структуру либо поведение изучаемого объекта.

Моделирование – это:

1. Исследование на моделях объектов познания.
2. Создание и изучение моделей реальных объектов или явлений.

Имитация – это воспроизведение или подделка какой-либо системы.

Система есть множество элементов, которые находятся в отношениях и связях друг с другом, образующее определенную целостность.

Элемент системы – это часть системы, которая рассматривается без дальнейшего членения как единое целое.

Вариант 3

Большая система – это система, которая состоит из множества связанных между собой элементов и частей, выполняющих некоторые функции.

Система – это множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом и образующих единство.

Элемент системы – это часть системы, рассматриваемая без дальнейшего деления, являющаяся единым целым.

Вариант 4

Эффективная технология – это способ производства продукции, характеризующийся наиболее экономным преобразованием ресурсов в продукты.

Технологией называется система способов обработки и переработки ресурсов, а также способов изготовления продукции в производственном процессе.

Информационная технология – это система методов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и выдачи информации.

Гипертекстовой информационной технологией называют технологию обработки семантической информации на основе использования гипертекстов.

Вариант 5

Языком называют любую знаковую систему, которую можно применять для сбора, обработки, хранения и распространения информации.

Метаинформация – это информация о способах переработки информации или о том, где можно найти информацию.

Информация – это совокупность знаний и представлений о данных и зависимостях между ними, которую можно передать посредством языка.

Вариант 6

Концептуальной моделью называют принципиальную основу математической модели, которая предназначена для реализации различными математическими и техническими средствами.

Информационная модель есть совокупность сведений об объекте и внешней среде. Эта совокупность организована по определенным правилам.

Моделирование – это описание одной системы посредством другой, которое используется с целью исследования объектов познания на моделях.

Вариант 7

Информатизация – это реализация комплекса мер, направленных на своевременное и полное использование достоверных знаний в любых видах деятельности.

Информационная безопасность – это состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование и развитие в интересах граждан, организаций и государства.

Информационная инфраструктура – это совокупность центров приема, обработки и анализа информации, линий связи, каналов информационного обмена и коммуникаций систем и средств обеспечения информационной безопасности.

Инфраструктурой называют комплекс отраслей, которые обеспечивают условия воспроизводства. Это дороги, транспорт, различные виды связи, образование, здравоохранение, информационная инфраструктура.

Вариант 8

Семантический аспект информации – характеристика информации относительно ее смысла, содержания.

Синтаксический аспект информации – характеристика информации относительно количества, структуры, построения передаваемых сообщений безотносительно к их смысловому содержанию и полезности для решения задачи получателя.

Прагматический аспект информации – характеристика информации относительно полезности, пригодности для решения задачи.

Информация – совокупность знаний о фактических данных и зависимостях между ними.

Экономическая информация – информация об общественных процессах производства, обмена, распределения, накопления и потребления материальных благ.

Системный подход к изучению экономической информации – комплексное изучение экономических систем, как единого целого с позиций системного анализа.

Вариант 9

Управление экономической системой – это переработка экономической (социально-экономической) информации и принятие на этой основе решений о воздействии на экономическую систему и реализация этих решений для эффективного функционирования экономической системы.

Функционирование экономической системы – процесс переработки (преобразования) экономической системой ресурсов в продукты производства, удовлетворяющие общественные потребности в материальных благах (услугах). при этом происходит изменение состояний системы.

Экономическая система – это:

1. Часть системы более высокого порядка – социально экономической системы.
2. Абстрактная конструкция, упрощенно отражающая основные черты реальной экономической системы, т. е. ее модель.

Системный подход к изучению экономических явлений – комплексное изучение экономики как единого целого с позиций системного анализа.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнена грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Практическое задание 2. Расчет итоговых значений коэффициентов в MS Excel.

Типовой) пример задания

Таблица 1

Год	N – количество несчастных случаев в год	C – среднесписочный состав предприятия	Коэффициент частоты травматизма $K_{ч} = N \cdot 1000 / C$	Д – количество дней нетрудоспособности вследствие несчастного случая	Коэффициент тяжести травматизма $K_{т} = D / N$
2007					
2008					
2009					

2010					
2011					
2012					
2013					
2014					

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Информационное обеспечение управления промышленной, производственной и экологической безопасностью предприятий.
2	Расчет значений коэффициентов в MS Excel.
3	Создание формул в MS Excel.
4	Построение диаграмм с помощью функций MS Excel.
5	Функции в MS Excel.

Краткое описание и регламент выполнения

Изучите методические материалы и теоретические сведения.

1. Построить таблицу (табл. 1), используя средства MS Excel, и заполнить ее исходными данными согласно вашему варианту.
2. Рассчитать итоговые значения коэффициента частоты травматизма и коэффициента тяжести травматизма.
3. Рассчитать коэффициент минимальных материальных потерь Кп (трудопотери в днях на 1000 работающих), коэффициент частоты (Кч) и коэффициент тяжести травматизма в MS Excel.
4. Построить по приведенным данным диаграмму несчастных случаев на производстве, пользуясь функциями MS Excel, по значениям коэффициентов в 2007–2014 гг.

Таблицы и диаграмму вставьте в отчет.

5. Оформить отчет по практическому занятию.

При создании формул следуйте алгоритму (на примере определения коэффициента частоты травматизма):

- щелкните мышью на ячейку, в которую будет выводиться результат;
- введите знак =;
- щелкните по ячейке, содержащей первое значение;
- введите оператор *;
- введите значение 1000;
- введите оператор /;
- щелкните по ячейке, содержащей второе значение;
- нажмите клавишу Enter и прочтите результат.

Аналогично вводится и формула коэффициента тяжести травматизма.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнена грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.3. Лабораторная работа 1. Информационные технологии в сфере безопасности с применением системы «Консультант Плюс».

Типовой пример задания

Задание. Найдите документ по виду, дате принятия и принявшему органу.

Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 08.07.2014.

1. Алгоритм поиска документа по виду, дате принятия и принявшему органу:
 - а) открыть вкладку «Карточка поиска»;
 - б) выбрать раздел «Законодательство»;
 - в) указать вид документа в поисковом поле «Вид документа» – Приказ;
 - г) указать название принявшего органа в поисковом поле «Принявший орган» – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 - д) указать дату принятия документа в поисковом поле «Дата» – 08.07.2014;
 - е) начать поиск, нажав кнопку «Построить список документов»;
 - ж) очистить карточку поиска.
2. Указать виды и названия найденных документов, принявший орган, статус следующим образом:

Таблица 2. Результаты поиска

№ документа	Дата принятия	Вид документа	Принявший орган	Название документа	Статус документа
256	08.07.2014	Приказ	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации	Об утверждении порядка работы аттестационной комиссии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	Не вступил в силу

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Понятие о справочно-правовых системах. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2	Возможности и функции СПС «Консультант Плюс».
3	Порядок поиска документов в СПС «Консультант Плюс».
4	Алгоритм работы в интернет-версии СПС «Консультант Плюс».
5	Инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс».

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучите методические материалы и теоретические сведения.
2. Выполните поиск документов в соответствии с заданием, используя ссылку <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home>
3. Опишите алгоритм действий при выполнении каждой задачи.
4. Укажите статус каждого найденного документа (действующий/утратил силу в связи с.../не вступил в действие) и оформите в виде таблицы (см. пример

по таблице 2).

5. Оформите отчет в соответствии с примером.

Номер варианта определяется с помощью таблицы 1 по первой букве фамилии студента.

Таблица 1 - Выбор номера варианта

Буква	А, Б	В, Г	Г, Д	Д, Е	Ё, Ж	З, И	К, Л
№ вар.	1	2	3	4	5	6	7
Буква	М, Н	О, П	Р, С	Т, У	Ф, Х, Ц	Ч, Ш, Щ	Э, Ю, Я

Варианты задания

Вариант 1. Найдите документ по номеру:

- а) № 401;
- б) № 66;
- в) № 1089;
- г) № 162;
- д) № 52.

Вариант 2. Найдите документ по названию:

- а) «Экологическая экспертиза»;
- б) «Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения»;
- в) «Конвенция № 162»;
- г) «Нарушение правил охраны труда»;
- д) «Основы законодательства Российской Федерации об охране труда».

Вариант 3. Найдите документ по виду и названию:

- а) Постановление «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда»;
- б) Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- в) Федеральный закон «Об охране окружающей среды»;
- г) Постановление «Об утверждении Рекомендаций по планированию мероприятий по охране труда»;
- д) Федеральный закон «О радиационной безопасности населения».

Вариант 4. Найдите документ по виду, дате принятия и принявшему органу

- а) Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29 июня 2007 г.;
- б) Приказ Минсельхоза РФ от 20 июня 2003 г.;
- в) Приказ Минсвязи РФ от 26 мая 1994 г.;
- г) Приказ Минсельхоза РФ за февраль 2003 г.;
- д) Приказ Минздрава РФ за январь 2002 г.

Вариант 5. Найдите документ по номеру и названию:

- а) «Электро- и газосварочные работы, № 72»;
- б) «Автомобильный транспорт, № 28»;
- в) «Образование Координационного совета, № 27, 9-И-26/464»;
- г) «Промышленная безопасность, № 42»;
- д) «Мероприятия по охране труда, № 11».

Вариант 6. Найдите документ по принявшему органу и названию:

- а) «Госстрой РФ – разработка нормативных правовых актов»;
- б) «Министерство культуры РФ – законодательство Российской Федерации в области охраны труда»;

- в) «Приказ Ростехнадзора об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- г) «Министерство природы РФ – обучение по охране труда»;
- д) «Федеральный закон «Пожарная безопасность».

Вариант 7. Найдите документ по номеру и виду

- а) Федеральный закон № 116;
- б) Федеральный закон № 7;
- в) Указ № 850;
- г) Постановление № 11;
- д) Приказ № 52.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если лабораторное занятие выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если лабораторное занятие не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.4. Лабораторная работа 2. Программно-логическое обеспечение автоматизации управления.

Типовой пример задания

Отчет по проделанной работе

- 1. Схема установки и используемое оборудование.
- 2. Фиксируемые значения (таблица 1).
- 3. Выводы: Сформулируйте выводы по проделанной работе согласно цели и поставленных задач.

Таблица 1

Значение параметра «шаг» регулирования	Значение параметра «частота» регулирования	Время стабилизации расхода на уровне 1 м ³ /сек

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Программно-логическое обеспечение автоматизации управления.
2	Автоматическая система.
3	Задающие элементы автоматики.
4	Типовые алгоритмы регулирования.
5	Системы автоматического регулирования с типовыми алгоритмами.

Краткое описание и регламент выполнения

Лабораторное оборудование

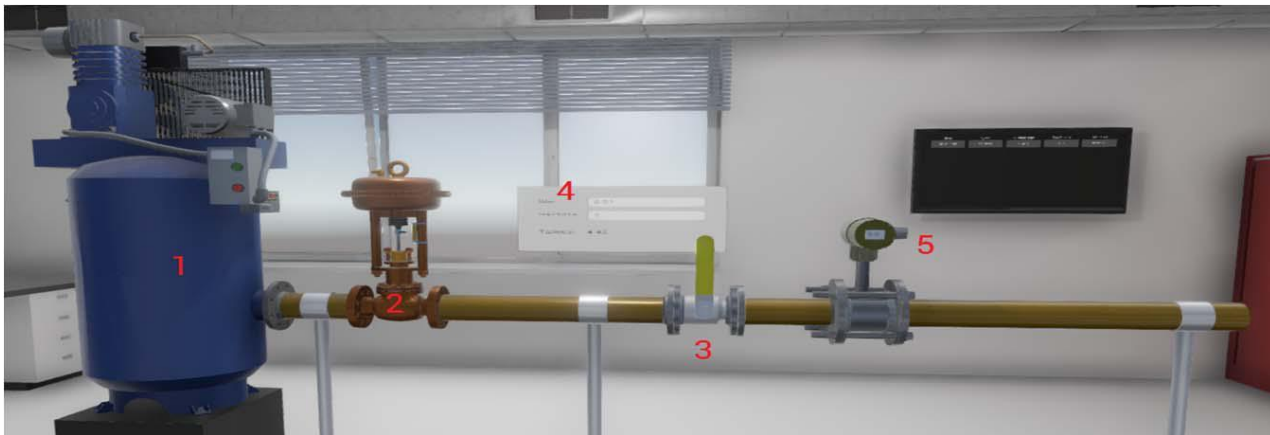


Рис.1. Лабораторное оборудование.

1. Компрессор;
2. Клапан;
3. Кран для регулировки расхода воздуха;
4. Панель управления регулятором (показ и скрытие панели происходит при нажатии на клапан 2);
5. Расходомер.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Изучите установку и параметры регулятора. Давление в ресивере постоянно и не изменяется в процессе эксперимента. Клапан управляется регулятором с линейным алгоритмом. Параметры алгоритма можно просмотреть на панели 4.
2. Установите максимальный расход используя кран (3).
3. Наблюдайте за работой регулятора и временем выхода на заданную подачу ($1 \text{ м}^3/\text{сек}$). Время можно рассчитывать по таймеру на панели (4).
4. Измените параметры регулятора для как можно более быстрого регулирования расхода (меняя частоту регулирования и размер шага регулирования на панели 4).
5. Установите минимальный, а затем максимальный расход используя кран (3) для проверки работы регулятора с новыми параметрами.
6. Фиксируйте значения параметров регулятора и времени, которое затрачивается при изменении расхода до его стабилизации на уровне $1 \text{ м}^3/\text{сек}$. Время можно рассчитывать по таймеру на панели (4).
7. Найдите оптимальные параметры регулятора. Зафиксируйте в отчет.

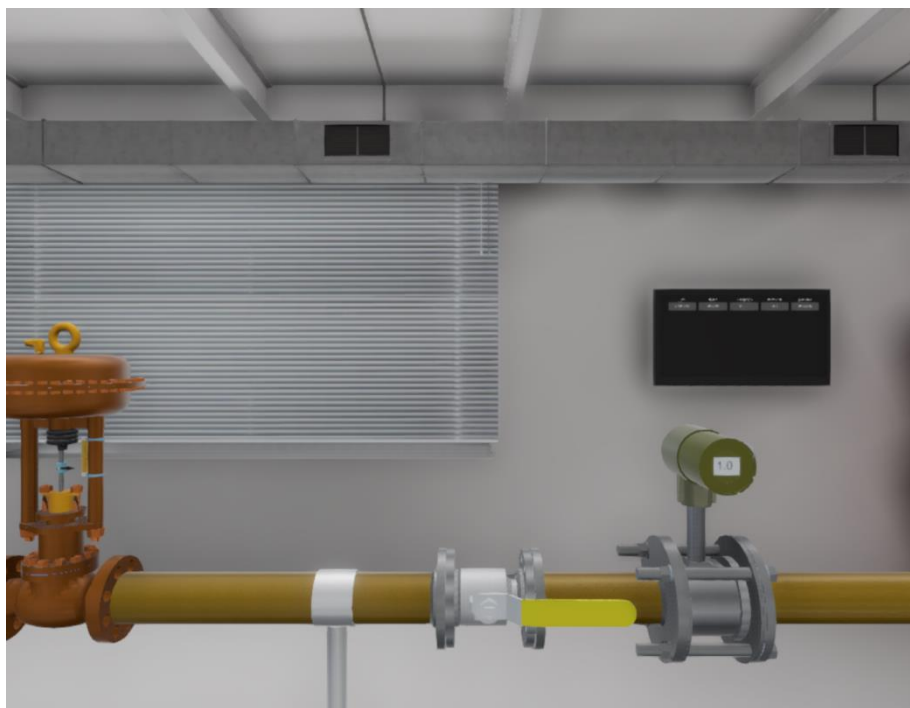


Рис.2 Расходомер.

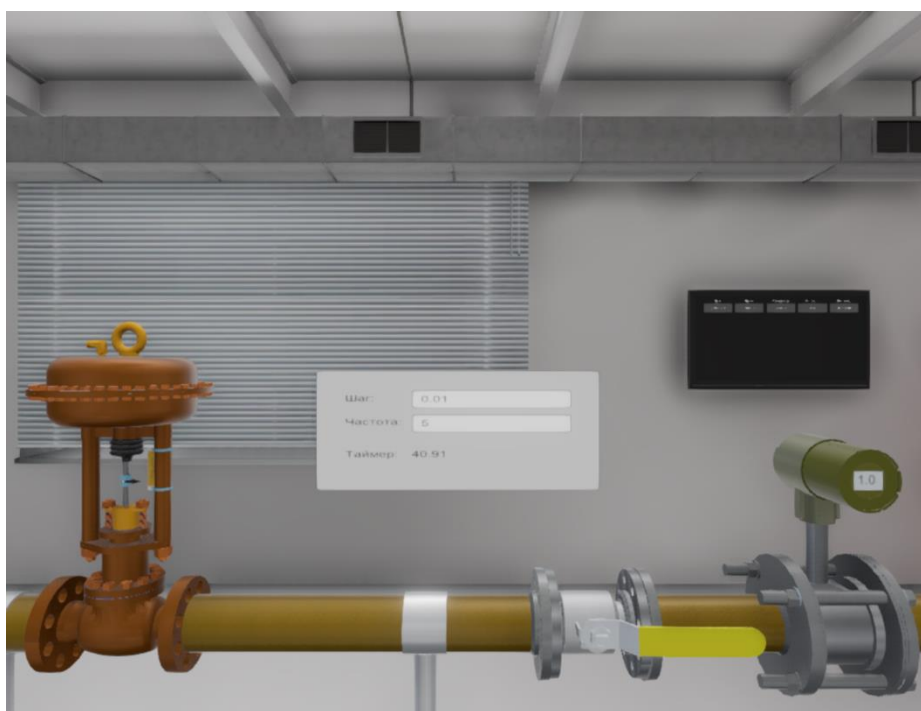


Рис.3. Панель управления регулятором.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если лабораторное занятие выполнена грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если лабораторное занятие не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

№	Вопросы к зачету
1	Информационное обеспечение управления промышленной, производственной и экологической безопасностью предприятий
2	Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда
3	Понятие о справочно-правовых системах. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4	Возможности и функции СПС «Консультант Плюс»
5	Порядок поиска документов в СПС «Консультант Плюс»
6.	Алгоритм работы в интернет-версии СПС «Консультант Плюс»
7.	Что такое справочно-правовая система?
8	Какие СПС применяются в России?
9	Инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс»
10	Организация общероссийской сети распространения правовой информации «КонсультантПлюс»
11	Функции программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
12	Структура программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
13	Возможности и функции модулей программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
14	Структура главного меню программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
15	Из чего состоит программа «Электронное рабочее место инженера по охране труда»?
16	Процедура запуска и обновления данных в программе «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
17	Порядок работы с главной страницей программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
18	Меню пользователя программы «Электронное рабочее место инженера по охране труда»
19	Что представляет собой система самоконтроля «ОЛИМПОКС : клиент»?
20	Порядок работы в системе самоконтроля «ОЛИМПОКС : клиент»
21	Программа «СИТИС: Спринт». Назначение и основные функции
22	Управление видом сцены в программе «СИТИС: Спринт»
23	Выбор методики расчета в программе «СИТИС: Спринт»
24	Формирование отчета в программе «СИТИС: Спринт»
25	Порядок расчета в программе «СИТИС: Спринт»
26	Основные функциональные возможности УПРЗА «Эколог»
27	Назначение УПРЗА «Эколог»
28	Особенности расчета в УПРЗА «Эколог». Модули УПРЗА «Эколог»

29	Программно-логическое обеспечение автоматизации управления
30	Программа «ГАЗ». Назначение и возможности модуля
31	Программа «Средние-4»
32	Программа «Норма-4
33	Особенности расчета в программе «Расчет класса опасности токсичных отходов»
34	Порядок работы с Головным модулем программы «ЭкоМастер»
35	Как установить новый отчетный период в программе «ЭкоМастер»
36	Как составляются отчеты по форме «2ТП воздух»?
37	Для чего предназначен модуль «2-ТП ВОДХОЗ»?
38	Для чего предназначен модуль «2-ТП ВОЗДУХ»?
39	Порядок работы с модулем «2-ТП ВОДХОЗ»
40	Порядок работы с модулем «2-ТП ВОЗДУХ»

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Зачет (письменно/по накопительному рейтингу)	«зачтено»	40-100 баллов
		«не зачтено»	0-39 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ветошкин А. Г.	Обеспечение надежности и безопасности в техносфере [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
2	Голицына О. Л.	Информационные системы [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Федотова Е. Л.	Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Граничин О. Н.	Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
5	Светлов Н. М.	Информационные технологии управления проектами [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Назаров С. В. [и др.]	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
2	Ниматулаев М. М.	Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
3	Баронов В. В. [и др.]	Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс]	Практическое пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение — Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/>
- WebofScience [Электронный ресурс] :мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016— . — Режим доступа : apps.webofknowledge.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. — Netherlands: Elsevier, 2004— . — Режим доступа: scopus.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Москва : НЭБ, 2000— . — Режим доступа: elibrary.ru. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. — Switzerland: SpringerNature, 1842— . — Режим доступа: link.springer.com. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. — Netherlands: Elsevier, 2018— . — Режим доступа: sciencedirect.com. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. — Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018— . — Режим доступа: cambridge.org. — Загл. с экрана. — Яз.англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. — Москва: НЭИКОН, 2002— . — Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)
4.	Mirapolis Virtual Room до 500 участников	Договор 868/2017 от 31.07.2017

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Д-409)	Стол�ы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, ПЭВМ.