

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: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 1 | Итого |
|--|------------|------------|
| Форма контроля | Зачет | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Лабораторные | 6 | 6 |
| Практические | 6 | 6 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 |
| Контактная работа | 16,25 | 16,25 |
| Самостоятельная работа | 124 | 124 |
| Контроль | 3,75 | 3,75 |
| 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 «24» мая 2024 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 |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 1.1, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельная подготовка к лабораторной работе 1. | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Лаб | Лабораторная работа 1. Информационные технологии в сфере безопасности с применением системы «Консультант Плюс» | 1 | 2 | 15 | - | Отчет по лабораторной работе 1. |
| | Лек | Тема 1.2. Программа «Электронное рабочее место инженера по охране труда». Порядок работы | 1 | 2 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 1.2, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельная подготовка к практическому занятию 1. | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Пр | Практическое задание 1. Изучение особенностей оформления текстовых документов в MS Word. | 1 | 2 | 15 | - | Отчет по практическому занятию №1 |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|---|---------|-----------|-------|-------------------|--|
| | Ср | Самостоятельная подготовка к практическому занятию 2. | 1 | 20 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | 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 |
| | 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 |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 1.3, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| Модуль 2 | Лек | Тема 2.1. Расчет индивидуального пожарного риска с помощью программы "СИТИС:Спринт" | 1 | - | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 2.1, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Лек | Тема 2.2. Особенности работы с унифицированной программой расчета загрязнения атмосферы «Эколог». | 1 | - | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|---|---------|------------|------------|-------------------|--|
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 2.2, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Лек | Тема 2.3. Программа расчета класса опасности токсичных отходов производства и потребления | 1 | - | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 2.3, не вошедшего в курс лекций | 1 | 10 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Лек | Тема 2.4. Серия программ «ЭкоМастер». Порядок работы | 1 | - | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Самостоятельное изучение материала темы 2.4, не вошедшего в курс лекций | 1 | 13 | - | - | Опрос студентов при сдаче практических и |
| | Ср | Анкетирование по курсу | 1 | 1 | 3 | - | Анкета |
| | К | Подготовка к зачету | 1 | 3,75 | | - | - |
| | ПА | Сдача зачета (итоговый тест/сдача зачета устно (письменно) | 1 | 0,25 | 40 | - | Банк тестовых заданий /Вопросы к зачету |
| 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

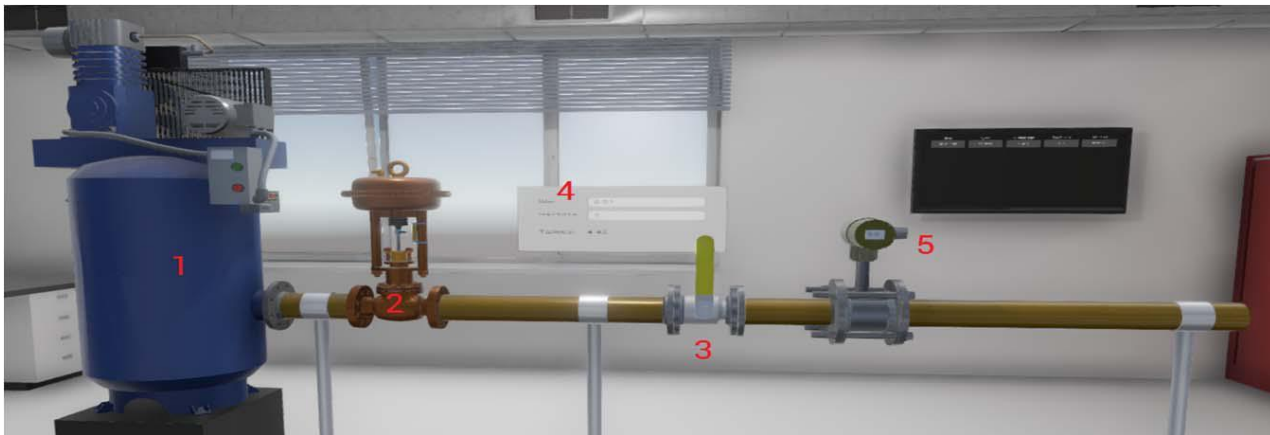


Рис.1. Лабораторное оборудование

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).
4. Установите минимальный, а затем максимальный расход используя кран (3) для проверки работы регулятора с новыми параметрами.
5. 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).
6. Найдите оптимальные параметры регулятора. Зафиксируйте в отчет.

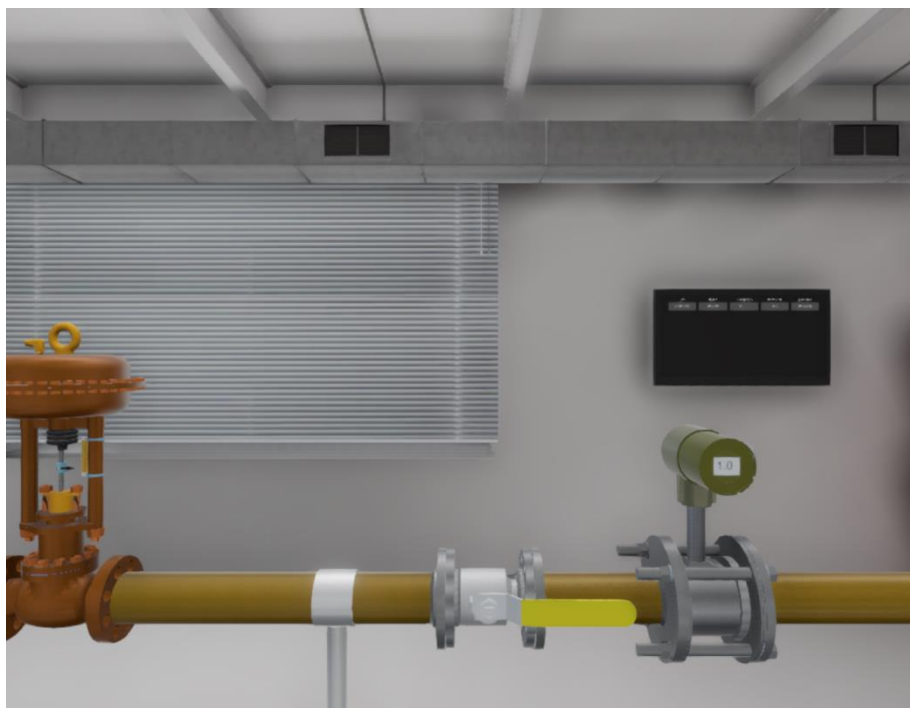


Рис.2 Расходомер.



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 ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, ПЭВМ. |