

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерных
систем и сооружений

Драпалюк Н.А.

«29» 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информационные технологии в сфере безопасности»

Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Надзор и инспектирование безопасности труда в строительстве

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года и 4 м.

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/ Сазонова С.А./

Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности

/ Куприенко П.С./

Руководитель ОПОП

/ Сазонова С.А./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель – формирование навыков использования информационных технологий в практической инженерной и научно-исследовательской деятельности в сфере безопасности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Сформировать умение анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.

Сформировать навыки использования компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в сфере безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-4 - способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

ОК-6 - способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

ОК-9 - способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

ОК-10 - способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

ОК-11 - способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

ОПК-5 - способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-4	Знать современные компьютерные и информационные технологии, применяемые в области обеспечения техносферной безопасности
	Уметь эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии
	Владеть навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических

	задач в области техносферной безопасности
ОК-6	Знать особенности обобщения практических результатов работы и предложения новых решений, резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений
	Уметь обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
	Владеть методами обобщения практических результатов работы и предложения новых решений, резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений
ОК-9	Знать особенности самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента
	Уметь самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
	Владеть методами самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента
ОК-10	Знать особенности творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей
	Уметь творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать научные идеи
	Владеть методами творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей
ОК-11	Знать особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Уметь представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Владеть методами представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-5	Знать особенности моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результатов, их математической формулировки
	Уметь моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом

	приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать
	Владеть методами моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результаты, их математической формулировки

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		0	1
Аудиторные занятия (всего)	16	-	8
В том числе:			
Лекции	8	-	4
Практические занятия (ПЗ)	8	-	4
Самостоятельная работа	336	-	168
Часы на контроль	8	-	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+		+
Общая трудоемкость:			
академические часы	180	0	180
зач.ед.	5	0	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в информационные технологии.	Этапы развития информационной технологии. Основные характерные черты информационной технологии. Классификация информационных технологий	2	1	56	59
2	Основные определения и понятия информационных технологий.	Понятие информации применительно к информационным технологиям. Определение информационной технологии. Базовые элементы информационных технологий.	2	1	56	59
3	Информационные технологии с позиции системного анализа.	Понятие системы и системного анализа применительно к информационным технологиям. Свойства информационных технологий. Уровни представления информационных технологий.	1	1	56	58
4	Применение табличного	Настройка новой рабочей книги в Excel. Создание и заполнение таблицы постоянными	1	1	56	58

	процессора Excel в расчетах по техносферной безопасности	данными и формулами. Построение, редактирование и форматирование диаграмм. Список. Сортировка данных. Фильтрация (выборка) данных. Структурирование таблиц.				
5	Работа с Microsoft PowerPoint и Microsoft Word.	Работа с программой создания презентаций Microsoft PowerPoint. Стили и форматирование больших документов в текстовом редакторе Microsoft Word. Разработка структуры главного и вложенного документов. Создание составных (интегрированных) документов.	1	2	56	59
6	Использование системы автоматизированного проектирования AutoCAD для создания графических изображений по техносферной безопасности	Введение в AutoCAD. Основные команды рисования. Вспомогательные режимы и настройки. Основные методы редактирования. Дополнительные методы редактирования. Рисование и редактирование сложных объектов. Штриховка и нанесение размеров. Блоки. Атрибуты блоков. Штмп чертежа. Добавление текста и таблиц. Изометрическое черчение.	1	2	56	59
Итого			8	8	336	352

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОК-4	Знать современные компьютерные и информационные технологии, применяемые в области обеспечения техносферной безопасности	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Владеть навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-6	Знать особенности обобщения практических результатов работы и предложения новых решений, резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами обобщения практических результатов работы и предложения новых решений, резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-9	Знать особенности самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-10	Знать особенности творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	практическому применению, выдвигать научные идеи			
	Владеть методами творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-11	Знать особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-5	Знать особенности моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результаты, их математической формулировки	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	формулировать			
	Владеть методами моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результаты, их математической формулировки	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-4	Знать современные компьютерные и информационные технологии, применяемые в области обеспечения техносферной безопасности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-6	Знать особенности обобщения практических результатов работы и предложения новых решений,	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений					
	Уметь обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами обобщения практических результатов работы и предложения новых решений, резюмированного и аргументированного отстаивания своих решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-9	Знать особенности самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами самостоятельного планирования, проведения, обработки и оценивания эксперимента	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-10	Знать особенности творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь творчески осмысливать результаты эксперимента,	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения всех,	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве	Задачи не решены

	разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать научные идеи		получены верные ответы	но не получен верный ответ во всех задачах	задач	
	Владеть методами творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОК-11	Знать особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-5	Знать особенности моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	результаты, их математической формулировки					
	Уметь моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами моделирования, упрощения, адекватного представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результатов, их математической формулировки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Информационный массив это:

1. Совокупность сведений, которые определяются как наборы записей.
2. Совокупность сведений, которые определяются как наборы записей, обладающие общими структурными элементами и семантическими признаками.
3. Система специальным образом организованных данных, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и многоцелевого использования данных.

2. Концептуальный уровень базовой ИТ определяет:

1. Формализованное описание информационных процессов при технологических преобразованиях информации в данные;
2. Содержательный аспект;
3. Реализацию ИТ с помощью программно – аппаратных средств.

3. Логический уровень базовой ИТ определяет:

1. Определяет информационные процессы сбора, обмена, хранения данных и представления знаний;
2. Комплекс взаимосвязанных моделей, формализующих информационные процессы, при технологических преобразованиях информации в данные.
3. Содержательный аспект.

4. Физический уровень базовой ИТ определяет:

1. Реализацию ИТ с помощью программно – аппаратных средств.
2. Определяет информационные процессы сбора, обмена, хранения данных и представления знаний;
3. Комплекс взаимосвязанных моделей, формализующих информационные процессы, при технологических преобразованиях информации в данные.

5. Процесс обработки данных ИТ не включает в себя:

1. Процедуру передачи данных.
2. Процедуру преобразования данных.
3. Процедуру отображения данных.

6. Процесс обмена данных ИТ не включает в себя:

1. Процедуру передачи данных.
2. Процедуру преобразования данных.
3. Процедуру организации сети.

7. Процесс накопления данных ИТ не включает в себя:

1. Процедуру актуализации.
2. Процедуру хранения.
3. Процедуру генерации данных.

8. Процесс представления знаний ИТ не включает в себя:

1. Процедуру генерации знаний.
2. Процедуру получения знаний.
3. Процедуру генерации знаний из полученных знаний

9. Модель управления данными осуществляет

1. Управление процессами обработки, обмена, накопления данными и представления знаний.
2. Взаимную увязку базовых информационных процессов, их синхронизацию на логическом уровне.
3. Управление информационными процессами обмена, обработки и отображения данных.

10. Организация вычислительного процесса это:

1. Набор правил и соглашений с помощью которых организуется работа в

сети.

2. Алгоритмы и программы обработки данных и их структур.
3. Управление ресурсами компьютера при решении задач обработки данных.

11. Процесс преобразования информации в данные не включает в себя:

1. Сбор информации.
2. Подготовка и контроль информации.
3. Ввод информации.
4. Передача информации.

12. Исключите неправильный метод контроля информации.

1. Визуальный.
2. Математический.
3. Арифметический.
4. Логический.

13. Визуальный метод осуществляется:

1. Подсчетом контрольных сумм по строкам и столбцам документов, имеющих табличную форму.
2. Сопоставлением фактических данных с нормативными или с данными предыдущих периодов обработки.
3. Зрительным просмотром документов в целях проверки полноты, актуальности, юридической законности.

14. Логический метод осуществляется:

1. Подсчетом контрольных сумм по строкам и столбцам документов, имеющих табличную форму.
2. Сопоставлением фактических данных с нормативными или с данными предыдущих периодов обработки.
3. Зрительным просмотром документов в целях проверки полноты, актуальности, юридической законности

15. Арифметический метод осуществляется:

1. Подсчетом контрольных сумм по строкам и столбцам документов, имеющих табличную форму.
2. Сопоставлением фактических данных с нормативными или с данными предыдущих периодов обработки.
3. Зрительным просмотром документов в целях проверки полноты, актуальности, юридической законности

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Для решения задач ИТ необходимо вводить следующую информацию:

1. Об объекте управления.

2. О модели объекта управления и информацию об алгоритмической модели.
3. Об объекте управления, о модели объекта управления и информацию об алгоритмической модели.

2. ИТ это

1. Процесс использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
2. Внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов, объединенных в две большие группы: опорную технологию и базу данных.
3. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

3. Структура ИТ это:

1. Внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов, объединенных в две большие группы: опорную технологию и базу данных.
2. Производство информации для ее анализа человеком и принятии на его основе решения по выполнению какого либо действия
3. Последовательность технологических этапов модификации первичной информации в результатную.

4. Целостность это

1. Когда система обладает новыми качествами, не свойственные ни одному из ее компонентов.
2. Стремление к достижению целей и значимость этих целей.
3. Последовательность технологических этапов модификации первичной информации в результатную.

5. Система - это

1. Любые одинаковые объекты;
2. Совокупность любых связанных элементов с общей целью;
3. Одинаковые объекты, находящиеся близко друг от друга;
4. Неодинаковые объекты, находящиеся близко друг от друга.
5. Любых действий с информационными ресурсами.

6. К информационным процессам относят

1. Обработку информации;
2. Сбор, передачу, обработку и накопление информации;
3. Сбор и передачу данных;
4. Накопление информации.

7. Инструментарий информационных технологий - это

1. Любые средства, предназначенные для изменения свойств информации;
2. Программные средства;
3. Человек, работающий с информацией;
4. Технические средства.

8. Целью информационной технологии обработки данных является

1. Получение исходной информации в виде пригодном для ЭВМ;
2. Получение новых данных;
3. Любые действия, приводящие к изменению информации;
4. Получение новых структур данных.

9. Базовые элементы ИТ не включают в себя:

1. Техническое обеспечение;
2. Программное обеспечение;
3. Организационное обеспечение;
4. Информационное обеспечение;
5. Юридическое обеспечение;
6. Организационно- методическое обеспечение;
7. Социальное обеспечение.

10. Информационное обеспечение это:

1. Комплекс мероприятий, направленных на функционирования компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата.
2. Совокупность данных представленных в определенной форме для компьютерной обработки.
3. Производство информации для ее анализа человеком и принятии на его основе решения по выполнению какого либо действия

11. Целесообразность это:

1. Внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов.
2. Стремление к достижению целей и значимости этих целей.
3. Способность системы решать задачи, не свойственные ни одному из ее компонентов.

12. ИТ не включает в себя, следующие компоненты:

1. Функциональный;
2. Базовый;
3. Опорный;
4. Технологический;
5. Содержательный.

13. Целью информационной технологии накопления данных является

1. Организованное хранение информации;
2. Получение новых данных;
3. Любые действия, приводящие к изменению информации;
4. Получение новых структур данных.
- 5.

14. В современных ЭВМ информация длительное время хранится

1. В организованном порядке в оперативной памяти;
2. На бумажном носителе;
3. В специальной базе данных;
4. В файле.

15. Электронная таблица - это

1. Любая табличная структура, содержащаяся в файле;
2. Таблица в документе Word;
3. Структура, предназначенная для хранения и работы с информацией в табличной форме;
4. Таблица, содержащая только числовые данные.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Функциональный компонент не включает в себя:

1. Сбор информации;
2. Структуризация информации;
3. Переработка информации;
4. Хранение информации;
5. Передача информации;
6. Доведение до пользователя;
7. Ввод информации.

2. Обработка организуется

1. Только с помощью ЭВМ;
2. Любыми средствами;
3. Только человеком;
4. Только техническими средствами.

3. При реализации технологии управления у информации

1. Меняется структура;
2. Форма существования;
3. Может меняться структура, форма и получаться новые данные;
4. Получаются новые данные.

4. Для реализации информационной технологии управления используют

1. Замкнутую или разомкнутую структуры;
2. Организованной системы не создается;
3. Замкнутую структуру;

4. Разомкнутую структуру.

5. В чем отличие информационной технологии хранения и накопления

1. В форме хранения информации;
2. В способе ее представления;
3. В возможностях дальнейшего использования;
4. В продолжительности хранения.

6. В экспертных системах выбор знаний осуществляет

1. Эксперт;
2. Решатель;
3. Специалист по знаниям;
4. Пользователь.

7. ИТ по видам обработки информации делят на:

1. Глобальные;
2. Предметные;
3. Обеспечивающие;
4. Функциональные;

8. ИТ в зависимости от практического приложения методов и средств обработки данных делят на:

1. Глобальные;
2. Функциональные;
3. Базовые;
4. Конкретные;
5. Обеспечивающие.

9. Предметные ИТ это:

1. Технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в любых предметных областях для решения различных задач.
2. Последовательность технологических этапов модификации первичной информации в результатную.
3. Технологии предназначенные для определенной области применения.

10. Функциональные ИТ:

1. Технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в любых предметных областях для решения различных задач.
2. Модификация обеспечивающих технологий, при которых реализуется одна из предметных.
3. Технологии, которые реализуют обработку данных при решении функциональных задач пользователей.

11. По типу носителя информации ИТ делятся на:

1. Бумажные;
2. Попредметные;
3. Командные;
4. Безбумажные.

12. По степени типизации операций ИТ делятся на:

1. Пооперационные;
2. Командные;
3. Предметные;
4. Попредметные.

13. Попредметная ИТ:

1. Подразумевает выполнение всех операций на одном рабочем месте.
2. Подразумевает закрепление за каждой операцией рабочее место.
3. Подразумевает поэтапное выполнение всех операций.

14. Конкретные ИТ :

1. Технологии, которые реализуют обработку данных при решении функциональных задач пользователей.
2. Последовательность технологических этапов модификации первичной информации в результатную.
3. Модификация обеспечивающих технологий, при которых реализуется одна из предметных.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для рефератов

1. Создание отчета с использованием текстового процессора MS Word
2. Работа с векторной графикой
3. Работа с растровой графикой
4. Использование Интернет-ресурсов для поиска информации
5. Множественный регрессионный анализ
6. Нелинейное оценивание
7. Контроль производственных процессов
8. Факторный анализ
9. Планирование эксперимента
10. Многомерный анализ данных
11. Автоматизированные банки данных
12. Модели данных
13. Схема функционирования СУБД
14. Организация поиска данных
15. Администратор базы данных
16. Классификация ППП
17. Проблемно-ориентированные ППП
18. Библиотеки стандартных программ
19. Модель взаимодействия открытых систем

20. Базовые принципы информационной безопасности
21. Классификации сбоев и несанкционированности доступа
22. Виды защиты информации
23. Сертифицированные системы защиты от НСД
24. Топологии сетей: реализация, обоснование выбора
25. Современные методы защиты информации в информационно-вычислительных системах.
26. Графические редакторы.
27. Разработка базы данных.
28. Система автоматизированного проектирования.
29. Internet – структура сети и административное устройство.
30. Волоконно-оптические линии связи.
31. Технологии управления жизненным циклом программных продуктов.
32. Компьютерные вирусы.
33. Модернизация и ремонт персонального компьютера.
34. Мультимедиа-технологии.
35. Обзор существующих технологий баз данных и их сравнительный анализ.
36. Системы распознавания текста: сравнительный анализ.
37. Технологии тестирования и отладки программного обеспечения.
38. Высокоскоростные сети передачи данных.
39. Язык разметки гипертекста HTML.
40. Классификации сбоев и несанкционированности доступа
Виды защиты информации

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Дайте характеристику этапов развития информационных технологий.
2. Определение информационных технологий (ИТ). Особенность ИТ. Инструментарий ИТ. Цель ИТ. Базовые элементы ИТ.
3. Понятие системы. Элементы и классификация систем. Признаки информационных технологий как системы.
4. Свойства информационных технологий (ИТ). Структура ИТ. Компоненты ИТ.
5. Концептуальный уровень информационных технологий.
6. Логический уровень информационных технологий.
7. Физический уровень информационных технологий.
8. Фазы преобразования информации в данные. Методы контроля информации.
9. Виды вводимой информации при создании информационных технологий. Методы сбора информации.
10. Классификация информационных технологий в зависимости: от этапов обработки данных; от практического приложения методов и средств обработки данных.
11. Классификация информационных технологий: по типу операционной системы; по типу пользовательского интерфейса; по степени типизации операций; по типу носителя информации; по типу информации.

12. Классификация информационных технологий, учитывающая типовые задачи обработки информации, эффективность разработки, воспроизводства и применения технологий.
13. Создание презентаций в Microsoft Power Point. Основные этапы создания презентации. Оформление текста слайдов.
14. Работа в Microsoft Excel. Построение, редактирование и форматирование диаграмм.
15. Работа в Microsoft Excel. Сортировка данных в списках.
16. Работа в Microsoft Excel. Фильтрация данных.
17. Работа в Microsoft Excel. Структурирование таблиц.
18. Работа в Microsoft Excel. Создание и заполнение таблиц постоянными данными и формулами.
19. Приведите примеры использования средств Microsoft Excel для решения технических задач.
20. Текстовый редактор Microsoft Word. Стили и форматирование больших документов. Разработка структуры главного и вложенного документов. Работа с встроенным редактором формул.
21. Базы данных в Excel.
22. Применение электронных таблиц в расчетах.
23. Приведите примеры использования языков высокого уровня для решения технических задач.
24. Приведите примеры использования системы автоматизированного проектирования AutoCAD для создания графических изображений по техносферной безопасности.
25. Обзор и сравнительный анализ систем трехмерного моделирования.
26. Современные языки программирования высокого уровня.
27. Языки программирования низкого уровня.
28. Текстовые редакторы.
29. Обзор программного обеспечения по техносферной безопасности.
30. Классификация пакетов прикладных программ
31. Базовые принципы информационной безопасности
32. Топологии сетей: реализация, обоснование выбора
33. Поисковые системы в Интернете для новой нормативной документации по техносферной безопасности
34. Поисковые системы в Интернете для новой технической литературы по дисциплинам направления "Техносферная безопасность"
35. Использование баз данных по техносферной безопасности
36. Обзор программного обеспечения по выполнению расчетов в области обеспечения техносферной безопасности строительных объектов.
37. Информационно-справочные системы.
38. Современные методы и средства создания программного обеспечения.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из

которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в информационные технологии.	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач
2	Основные определения и понятия информационных технологий.	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач
3	Информационные технологии с позиции системного анализа.	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач
4	Применение табличного процессора Excel в расчетах по техносферной безопасности	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач
5	Работа с Microsoft PowerPoint и Microsoft Word.	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач
6	Использование системы автоматизированного проектирования AutoCAD для создания графических изображений по техносферной безопасности	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-5	Тест, защита реферата, решение стандартных и прикладных задач

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Информатика. Информационные системы. Информационные технологии. Тестирование. Подготовка к Интернет-экзамену / под общ.ред. Г. Н. Хубаева. - 3-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2011. - 367 с.

2. Стативко Р.У. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стативко Р.У., Рыбакова А.И.— Электрон.текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28346>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов: допущено УМО. - 3-е изд., стер. - Москва :Academia, 2007. - 187 с.

4. Автоматизированное проектирование в техносферной безопасности [Текст]: лабораторный практикум / сост.: В. К. Зольников, С. А. Колодяжный, С. Д. Николенко, С. А. Сазонова, Е. А. Сушко; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2016. – 148 с. (50 экз.).

5. Решение задач в области техносферной безопасности с использованием пакетов прикладных программ [Текст]: лабораторный практикум / сост.: С.А. Сазонова, С.А. Колодяжный, С.Д. Николенко, Е.А. Сушко; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2016. – 160 с. (50 экз.).

6. Сазонова, С.А. Применение пакетов прикладных программ при реализации технических задач [Электронный ресурс]: лабораторный практикум (электронный ресурс) / С.А. Сазонова, С.А. Колодяжный, С.Д. Николенко, Е.А. Сушко; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 133 с. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Информационные технологии в безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост.: С.А. Сазонова; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 100 с. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Компьютерные технологии: лабораторный практикум / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост.: С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. - Воронеж, 2015. - 143 с.

9. Основы управления информационной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Курило [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 244 с.— Режим доступа:

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер);
2. Microsoft Office 2007
3. ABBYY FineReader 9.0
4. AutoCAD Revit Structure Suite 2009
5. Стройконсультант
6. Консультант плюс
7. CorelDRAW Graphics Suite X6

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. Аудитория должна быть оборудована мультимедийным экраном и видеопроектором.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информационные технологии в сфере безопасности» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета с применением информационных технологий техносферных воздействий, влияющих на уровень безопасности производства работ в строительной отрасли. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр

	рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.