

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 01 »

2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Направление подготовки – 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - заочная

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Краснодар 2016

**Рабочая программа дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ** составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль Безопасность технологических процессов и производств) №172 от 06 марта 2015 г. (Зарегистрирован в Минюсте 27 марта 2015 г. №36609)

**Программу составил**

Волюнкин В.А., доцент кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, к.х.н. 

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии (разработчика)

протокол 8 «22» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой

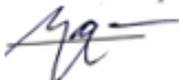
д.х.н., профессор

Буков Н.Н. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии (выпускающей) протокол 8 «22» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой

д.х.н., профессор

Буков Н.Н. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической химии (выпускающей) протокол № 12 «20» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой

д.х.н., профессор

Заболоцкий В.И. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий, протокол № 5 «26» 04 2016 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. 

**Рецензенты:**

Крапивин Г.Д., профессор кафедры биорганической химии ФГБОУ ВО «КубГУ», д.х.н., профессор

Болотин С.Н., доцент кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «КубГУ», к.х.н. доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

Обучить студентов владению современными компьютерными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий для решения задач в области техносферной безопасности.

### 1.2. Задачи дисциплины

- освоение студентами основ информационных технологий, современных технических средств, научного оборудования и программного обеспечения.
- сформировать у студентов практические навыки активного использования современных информационных технологий в области техносферной безопасности.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Курс «Информационные технологии в сфере безопасности» служит для приобретения знаний по использованию современных информационных технологий и систем в управлении безопасностью. Эти знания необходимы для практической инженерной и научно-исследовательской деятельности в области управления безопасностью.

Курс «Информационные технологии в сфере безопасности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для его изучения необходимо предварительное изучение дисциплины бакалавриата Б1.Б.08 «Информатика». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при изучении дисциплин Б1.Б.03 «Управление рисками, системный анализ и моделирование», Б1.В.ДВ.07.01 «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности», Б1.В.03 «Безопасность труда», в научно-исследовательской работе студентов.

Для успешного освоения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

фундаментальные основы информатики и пользования вычислительной техникой (дискретная математика; языки программирования; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации, параллельные и распределенные вычислительные системы).

#### **владеть:**

современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, обработке, хранении информации; при проведении самостоятельных научных исследований.

#### **уметь:**

работать с программными продуктами общего назначения, получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОПК-5, ПК-10.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-2	способностью и готовностью к твор-	теоретические вопросы авто-	формировать научный под-	программным обеспечением

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	матризации управления в организационных системах РСЧС	ход к информатизации действий по предупреждению и ликвидации ЧС	для работы с деловой и научной информацией и основами Интернет технологий
2	ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	иметь представление о банках и базах данных, основах защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методах защиты информации	создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и базами данных	методологией поиска в различных общих и специализированных базах данных, универсальных поисковых системах.
3	ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	понятия, концепции, принципы и методы отстаивания управленческих решений	проявлять лидерские качества в отстаивании своих решений	технологиями структурного и бесструктурного управления
4	ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	теории, концепции и модели, применяемые в современных информационных технологиях.	анализировать данные, формулировать и проверять гипотезы.	может генерировать новые идеи и концепции. генерировать и использовать новые модели.
5	ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	теоретические основы современных информационных технологий в системах обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том	анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении ин-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			числе принципы работы современной научной аппаратуры для проведения научных исследований		формации при проведении самостоятельных научных исследований

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс (часы)
		1
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
Занятия лекционного типа	4	4
Лабораторные занятия	22	22
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		
<i>Курсовая работа</i>	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	40	40
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	40	40
<i>Реферат</i>	10	10
Подготовка к текущему контролю	15	15
<b>Контроль:</b>		
Подготовка к зачету, экзамену	12,5	12,5
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>26,5</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>

### 2.2 Структура дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе (для студентов ОЗО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основные направления применения информационных технологий	11	1	-	-	10
2	Глобальные информационные сети, поисковые системы	39	1	-	8	30
3	Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.	34	2	-	2	30
4	Прикладные информационные технологии.	28	-	-	8	20
5	Защита информации в информационных технологиях	19	-	-	4	15
	<i>Итого по дисциплине:</i>		4	-	22	105

*Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы.*

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Основные направления применения компьютерных технологий.	Совершенствование средств распространения, хранения, представления и обработки информации. Современная компьютерная техника: структура, архитектура, основные характеристики. Типы аудио-, видеосредств и методология их применения. Современные средства телекоммуникаций и связи.	Коллоквиум с докладами в виде презентации.
2	Глобальные информационные сети, поисковые системы	Услуги, предоставляемые глобальными информационными сетями. Гипертекст, мультимедийные возможности WWW. Основные источники информации в Internet. Поисковые системы. Коммерческие и бесплатные источники информации.	Рефераты, доклады
3	Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях	Преимущества распределенной обработки данных. Банки данных, базы данных. Локальная и распределенная базы данных. Технология «клиент-сервер»: понятие, компоненты, модели реализации. Понятие информационного хранилища.	Самостоятельная работа: разработка и построение базы данных.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

(учебным планом занятия семинарского типа не предусмотрены)

### 2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Глобальные информационные сети, поисковые системы	Работа с <i>Microsoft Access</i> . Построение базы данных. Работа с <i>Microsoft Access</i> . Разработка структуры базы данных. Самостоятельная работа №1.	Проверка письменных разработок, оценивание участия в дискуссии.
2	Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.	Организация данных и построение графиков. Выявление и измерение корреляционной связи. Построение классической линейной регрессии. Выявление тенденции во временных рядах. Экспоненциальное сглаживание временных рядов.	Проверка выполнения работ. Отчеты о выполнении.
3	Прикладные информационные технологии.	АРМ эколога. УПРЗА "Эколог". АРМ эколога. "Инвентаризация" АРМ эколога. "ПДВ-ЭКОЛОГ" «МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД» «АТП-ЭКОЛОГ» АРМ эколога. Расчетный блок "Риски" «НДС-ЭКОЛОГ»	Разработка индивидуальных проектов. Защита проектов.
4	Защита информации в информационных технологиях	Пакет моделирования. Имитация ввода данных. Самостоятельная работа №2	Реферат. Доклад на тему защиты информации.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы – не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка к текущему контролю	Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ISBN 978-5-8199-0434-3 ЭБС: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=251095">http://znanium.com/bookread2.php?book=251095</a> Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическими процессами, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] / В.В. Денисенко. – Электрон. дан. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2013 – 606 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5153">https://e.lanbook.com/book/5153</a> . – Загл. с экрана Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.

2	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций), Реферат	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.
---	--	---

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий).

Активизации и интенсификации познавательного процесса способствуют моделирование проблемных ситуаций, мультимедийные презентации в лекционном курсе. В рамках лабораторных занятий применяются методы проектного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, метод конкретных ситуаций. В процессе самостоятельной деятельности студенты осваивают и анализируют передовой опыт, используя имеющуюся литературу и информационные технологии, посещают предприятия, выступают с презентациями, накапливают портфолио разработок.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля успеваемости** (темы рефератов, задания для контрольных работ) и **промежуточной аттестации** (вопросы для подготовки к зачету, экзамену).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Полный фонд оценочных средств оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации**

##### **4.1.1 Примерные темы рефератов, докладов, эссе**

1. Информационные хранилища и базы данных. Сравнение ИХ и баз данных.
2. Корпоративные системы. Понятие корпоративной информационной системы.
3. Автоматизированные рабочие места, виды АРМ. Программное обеспечение в области БЖД.
4. Географические информационные системы (ГИС).
5. Использование ГИС для повышения эффективности управления сетями газоснабжения, водоканалами и т.п.
6. Системы поддержки принятия решений. Информационные системы поддержки принятия решения.
7. Система управления риском. Ситуационные центры.
8. Автоматизированная информационно – управляющая система единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
9. Системы мониторинга.
10. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.
11. Автоматизированная система обеспечения градостроительной деятельности «Мониторинг».
12. Основные направления работ в области создания, использования и развития системы мониторинга критически важных объектов.
13. Защита информации в ИТ. Понятие и классификация угроз безопасности информации в ИТ.
14. Методы, средства и механизмы обеспечения безопасности информации в ИТ.
15. Современные мультимедийные технологии. Понятие и компоненты мультимедийных технологий. Применение гипертекстовых технологий в глобальных сетях.
16. Технологии видеоконференций: средства, схема организации, технология проведения.
17. Прикладные ИТ в государственном управлении. Принципы создания и исполь-

зования информационно-аналитических систем.

18. Экспертно-аналитические услуги. Особенности электронного правительства.

#### 4.1.2 Примеры вариантов контрольных работ, тестов

Текущий контроль осуществляется в устной и электронной форме в процессе выполнения лабораторных работ. Промежуточный контроль проводится в виде тестов и контрольных работ. Итоговый контроль осуществляется приемом экзамена.

#### ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Создать базу данных со следующей структурой:



✓ Создать следующие запросы: выбрать всех учеников, получивших неудовлетворительную оценку в данном месяце. Отсортировать по количеству полученных «оценок» и предмету. Выбрать всех учеников, получивших неудовлетворительную оценку по данному предмету. Вывести средний бал по оценкам для учеников одного класса.

✓ Создать отчеты по данным запросам.

✓ Создать запрос на выборку учеников класса (например, 1Б). Создать форму для ведения журнала оценок для класса. В ней следующие компоненты: поле **класс** – выборка из таблицы *классы*; Поле **предмет** - список названий из таблицы *предметы*. Поле **ученик** - использовать запрос на выборку из таблицы *ученики*, в которой параметр «класс» - из поля **класс** формы.

---

#### 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### 4.2.1 Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет дисциплины. Цель дисциплины, ее основные задачи. Место дисциплины в системе наук о безопасности жизнедеятельности.

2. Средства визуальной интерпретации. Средства хранения и поиска информации.

3. Понятие «Информационная система» (ИС). Классификация ИС.

4. Структура и функции ИС. Виды обеспечения ИС: техническое, информационное, программное, организационное и др. Классификация и современные возможности технических средств ИС.

5. Внемашиное информационное обеспечение ИС: классификация и кодирование информации в ИС; оперативные и нормативные документы, инструктивно-методические материалы. Внутримашинное информационное обеспечение.

6. Распределенные корпоративные информационные технологии. Локальные сети (ЛС). Структура и организация ЛС.

7. Создание гибкой персональной информационной среды. Интеграция и группы.

8. Базы данных, система управления базой данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных.

9. Наиболее распространенные системы управления базами данных. Организация отношений между данными: иерархическая, сетевая, реляционная, понятия нормализации отношений.

10. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический,

внешний. Модели данных; определение модели данных; основные модели данных.

11. Этапы проектирования баз данных (прагматический, инфологический, логический, физический).

12. Информационно-логическое моделирование баз данных (понятие «сущности», связи между «сущностями», разработка информационно-логической модели) к выработанной модели данных.

13. Распределенные банки данных.

14. Экспертные системы, классификация. Базы знаний.

15. Экспертные системы управления техногенным риском.

16. Особенности региональных и глобальных информационных систем. Сервисы, представляемые в Интернет.

17. Поиск информации в Интернет. Сайты Интернет, посвященные вопросам безопасности жизнедеятельности.

18. Сервисы WWW. Их использование в управлении безопасностью жизнедеятельности.

#### **4.2.2 Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Предмет дисциплины. Цель дисциплины, ее основные задачи. Место дисциплины в системе наук о безопасности жизнедеятельности.

2. Средства визуальной интерпретации. Средства хранения и поиска информации.

3. Банки и базы данных. Распределенные банки данных.

4. Универсальные программы расчета загрязнений атмосферы (УПРЗА).

5. Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах.

6. Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки.

7. Программы расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств и технологических процессов.

8. Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях.

9. Программно-аппаратные комплексы управления коллективными средствами защиты и контроля безопасности среды обитания.

10. Создание гибкой персональной информационной среды. Интеграция и группы.

11. Распределенные корпоративные информационные технологии. Локальные сети (ЛС). Структура и организация ЛС.

12. Базы данных, система управления базой данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных.

13. Наиболее распространенные системы управления базами данных. Организация отношений между данными: иерархическая, сетевая, реляционная, понятия нормализации отношений.

14. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Модели данных; определение модели данных; основные модели данных.

15. Этапы проектирования баз данных (прагматический, инфологический, логический, физический).

16. Информационно-логическое моделирование баз данных (понятие «сущности», связи между «сущностями», разработка информационно-логической модели) к выработанной модели данных.

17. Понятие «Информационная система» (ИС). Классификация ИС.

18. Структура и функции ИС. Виды обеспечения ИС: техническое, информационное, программное, организационное и др. Классификация и современные возможности технических средств ИС.

19. Внемашиное информационное обеспечение ИС: классификация и кодирование информации в ИС; оперативные и нормативные документы, инструктивно-методические

материалы. Внутримашинное информационное обеспечение.

20. Геоинформационные системы. Системы приема и обработки данных аэрокосмического мониторинга.

21. Экспертные системы, классификация. Базы знаний.

22. Экспертные системы управления техногенным риском.

23. Особенности региональных и глобальных информационных систем. Сервисы, представляемые в Интернет.

24. Поиск информации в Интернет. Сайты Интернет, посвященные вопросам безопасности жизнедеятельности.

25. Сервисы WWW. Их использование в управлении безопасностью жизнедеятельности.

26. Обработка данных эксперимента. Методы статистического исследования зависимостей.

27. Обработка данных эксперимента. Восстановление пропущенных наблюдений. Определение основных числовых характеристик совокупностей (среднее/математическое ожидание, дисперсия/среднеквадратичное отклонение, коэффициент вариации/ коэффициент неровноты).

28. Корреляционный анализ: цели и порядок проведения. Корреляционное поле точек (на примере парной связи). Ложные корреляции.

#### 4.2.3 Примеры экзаменационных билетов

---



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»  
Направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»  
Кафедра общей, неорганической химии и ИВТ в химии  
Дисциплина: « Информационные технологии в сфере безопасности»**

#### БИЛЕТ №3

1. Базы данных, система управления базой данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных.
2. Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах.

*Зав. кафедрой,  
д.х.н., профессор*

*Н.Н. Буков*

---



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»  
Направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»  
Кафедра общей, неорганической химии и ИВТ в химии  
Дисциплина: « Информационные технологии в сфере безопасности»**

#### БИЛЕТ №4

1. Экспертные системы управления техногенным риском.
2. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Модели данных; определение модели данных; основные модели данных.

*Зав. кафедрой,*

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература**

1. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ISBN 978-5-8199-0434-3 ЭБС: <http://znanium.com/bookread2.php?book=251095>

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 97 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>.

2. Информационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебное пособие для магистров / Федотова, Елена Леонидовна, Федотов, Андрей Александрович ; Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 334 с.

### **5.3 Периодические издания**

1. Безопасность в техносфере.
2. Противопожарный и спасательный сервис.
3. Технологии гражданской безопасности.
4. Экологический вестник научных центров ЧЭС.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотечная система издательства "Лань".
2. Научная электронная библиотека (НЭБ).
3. Электронная библиотечная система «znanium.com».
4. Электронная библиотечная система ВООК.ru.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Методические указания и рекомендации к созданию презентации по теме магистерской работы для устных и стендовых научных докладов.**

При создании мультимедийной презентации следует руководствоваться следующими принципами:

- Прежде чем приступить к работе над презентацией, следует добиться полного понимания того, о чем вы собираетесь рассказывать.
- Презентация должна быть краткой, доступной и композиционно целостной.
- В презентации не должно быть ничего лишнего. Каждый слайд должен представлять собой необходимое звено повествования и работать на общую идею презентации.
- Продолжительность презентации со сценарием должна составлять не более 20-30 минут. Для демонстрации нужно подготовить примерно 20-25 слайдов (показ одного слайда занимает около 1 минуты, плюс время для ответов на вопросы слушателей).

- Не перегружайте слайды лишними деталями. Иногда лучше вместо одного сложного слайда представить несколько простых. Не следует пытаться "затолкать" в один слайд слишком много информации.
- Спецэффекты должны быть сведены к минимуму и использоваться только с целью привлечь внимание зрителя к ключевым моментам демонстрации.
- Необходимо поддерживать единый стиль представления информации.
- Шрифты рекомендуется использовать стандартные - Times, Arial. Лучше всего ограничиться использованием двух или трех шрифтов для всей презентации.
- Вся презентация выполняется в одной цветовой палитре, обычно на базе одного шаблона.
- Информация должна быть по возможности представлена в виде графиков, схем, таблиц или списков.

### **Указания по самостоятельной работе.**

Самостоятельная работа составляет не менее 50% от времени, отводимого на изучение дисциплины. При самостоятельной работе студент должен ознакомиться с основными учебниками и учебными пособиями, дополнительной литературой и иными доступными литературными источниками. При работе с литературой по конкретным темам курса, в том числе указанным для самостоятельной проработки, основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, для скорейшего усвоения которых целесообразно вести краткий конспект.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Использование электронных презентаций при проведении занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

В курсе лабораторных работ используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Microsoft Access, специализированное программное обеспечение: УПРЗА «Эколог», "ПДВ-ЭКОЛОГ", АРМ эколога. "Инвентаризация", АРМ эколога. Расчетный блок "Риски", «МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД», «АТП-ЭКОЛОГ», «НДС-ЭКОЛОГ»

### **8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных**

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
2. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

3. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

**9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 422с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).
2	Лабораторные занятия	Компьютерный зал с терминальными станциями либо ПЭВМ уровня не ниже Pentium IV с операционной системой Windows 7 или более поздней версии и необходимым программным обеспечением (ауд. 103).
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 422с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 422с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149).
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащённое комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (ауд. 401с, 431с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)