Министерство науки и высшего образования 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
_____Хагуров Т.А.
подпись
«___» ____05_____ 2019 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 - очная

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Краснодар 2019

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

Волынкин 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 № 13 «14» мая 2019 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 № 13 «14» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор _____ Буков Н.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической химии (выпускающей) протокол № 13 «29» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор _____ Заболоцкий В.И.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 6 «16» мая 2019 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. _____

Рецензенты:

Крапивин Г.Д, профессор кафедры биоорганической химии ФГБОУ ВО «КубГТУ», 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, общепрофессиональных и профессиональных

компетенций:

- способностью и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (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 творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	теоретические вопросы автоматизации управления в организационных системах РСЧС	формировать научный подход к информатизации действий по предупреждению и ликвидации ЧС	программным обеспечением 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 банками 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, ка-	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.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		чественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать			
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 числе принципы работы современной научной аппаратуры для проведения научных исследований	анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении информации 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	Семестры (часы)			
		1	2		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	**62**	**34**	**28**		
Занятия лекционного типа	8	8	-	-	-
Лабораторные занятия	54	26	28	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	**54,8**	**37,8**	**17**		
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	20	15	5	-	-
Подготовка отчетов к лабораторным работам	10	5	5		
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	13	10	3	-	-

Реферат		3,8	3,8	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		8	4	4	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		26,7	-	26,7		
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**72**	**72**	**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**62,5**	**34,2**	**28,3**		
	зач. ед	**4**	**2**	**2**		

2.2 Структура дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в **1** семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основные направления применения информационных технологий	6	2	-	-	4
2	Глобальные информационные сети, поисковые системы	40	2	-	20	18
3	Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.	25,8	4	-	6	15,8
	Итого по дисциплине:	**71,8**	**8**	**-**	**26**	**37,8**

Разделы дисциплины, изучаемые во **2** семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
4	Прикладные информационные технологии.	28	-	-	18	10
5	Защита информации в информационных технологиях	17	-	-	10	7
	Итого по дисциплине:	**45**	**-**	**-**	**28**	**17**

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 ***Microsoft Access***. Построение базы данных. Работа с ***Microsoft Access***. 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 тех-	АРМ эколога. УПРЗА "Эколог". АРМ эколога. "Инвентаризация"	Разработка индивидуальных

	нологии.	АРМ эколога. "ПДВ-ЭКОЛОГ" «МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД» «АТП-ЭКОЛОГ» АРМ эколога. Расчетный блок "Риски" «НДС-ЭКОЛОГ»	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: http://znanium.com/bookread2.php?book=251095 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: https://e.lanbook.com/book/5153. – 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

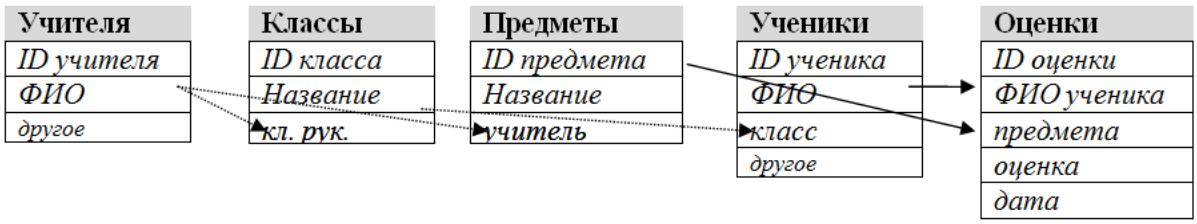
1. Информационные хранилища и базы данных. Сравнение ИХ и баз данных.
2. Корпоративные системы. Понятие корпоративной информационной системы.
3. Автоматизированные рабочие места, виды АРМ. Программное обеспечение в области БЖД.
4. Географические информационные системы (ГИС).
5. Использование ГИС для 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 использования 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. Внемашинное 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, информа-

ционное, программное, организационное и др. Классификация и современные возможности технических средств ИС.

19. Внемашинное 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,
д.х.н., профессор *Н.Н. Буков*

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
2. 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: https://e.lanbook.com/book/5153. – Загл. с экрана

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 BOOK.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)

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, Access), специализированное программное обеспечение: УПРЗА «Эколог», "ПДВ-ЭКОЛОГ", АРМ эколога. "Инвентаризация", АРМ эколога. Расчетный блок "Риски", «МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД», «АТП-ЭКОЛОГ», «НДС-ЭКОЛОГ», Statistica.

8.3 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных:

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

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 оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная 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 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, оснащенная 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, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board с короткофокусным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 422с, г. Краснодар, ул.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
		Ставропольская, 149).
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное 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)