

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «КИТ Университет»)

Университет»

Никулин

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор АНО ВО «КИТ

_____ д.т.н., профессор В.А.

_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины «Информационные технологии в чрезвычайных
ситуациях»

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки: «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	5
2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)	5
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	6
3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных компетенция	6
4 СТРУКТУРА И СОДЕЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	8
4.1 Разделы дисциплины и виды занятий	8
4.2 Структура дисциплины	9
4.3 Матрица формируемых дисциплиной компетенция	12
4.4 Содержание разделов дисциплины (модуля)	14
4.5 Практические занятия	18
4.6 Лабораторный практикум	18
4.7 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	21
4.8 Курсовой проект	21
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	23
6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	23
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	24
7.1 Основная литература	24
7.2 Дополнительная литература	25
7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	25
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	26

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в чрезвычайных ситуациях»

Цель освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии в чрезвычайных ситуациях» - формирование современного мировоззрения и навыков самостоятельной работы, необходимых для использования программных пакетов при изучении специальных дисциплин и в дальнейшей практической деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- Подготовка студентов к научно-исследовательской и производственно-технологической работе в профессиональной области.
- Обучение поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.
- Приобретение навыков защиты информации.
- Обучение работе с нормативной документацией. Базами знаний и т.д.
- Обучение работе с программным обеспечением для проведения научных и статистических исследований.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Дисциплина «Информационные технологии в чрезвычайных ситуациях» включена в цикл Б2. В4 Математический и естественнонаучный цикл, вариативная часть.

Организация изучения дисциплины «Информационные технологии в ЧС» предусматривает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в ЧС» обучающийся приобретает следующие знания, умения и навыки:

Знание: современных компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения техносферной безопасности.

Умение: эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии.

Навыки: реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля) «Информационные технологии»

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	Коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.В4.	Б2.Б.1 Математика Б2.Б2 Информатика	Б3.Б11 Управление техносферной безопасностью, Б3.В8 Обеспечение безопасности в отрасли, Б3.ДВ3 Математическое моделирование, Программирование

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Информационные технологии в чрезвычайных ситуациях»

Перечень общекультурных компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины «Информационные технологии в ЧС»:

1. Универсальные (общекультурные)

– способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);

– способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11).

2. Профессиональные

– способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);

– способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11).

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-9	способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	Методы планирования и постановки эксперимента	самостоятельно смоделировать эксперименталь ную деятельность	Навыками использования программного комплекса для обработки эксперименталь ных данных.

ОК-11	способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать программное обеспечение для визуализации данных	Использовать программное обеспечение, выбирать наиболее оптимальный метод визуализации данных	Навыками графического моделирования. Написания и редактирования статей и т.д.
ПК-10	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Методику анализа научных данных применяемую в данном направлении	Использовать информационные ресурсы для поиска и анализа данных	Навыками оценки эффективности применяемых методик.
ПК-11	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Методы математического моделирования, программное обеспечение для создания моделей	Использовать и разбираться в программном обеспечении для осуществления моделирования в профессиональной сфере	Владеть Информацией о способах и методиках моделирования

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Информационные технологии в чрезвычайных ситуациях»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Контроль
4	108	56	52	20	18	18	зачет

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек.	лз	лз	СРС	Всего час
1.	Текстовые редакторы, в том числе правила оформления научных и образовательных текстов.	2	2	-	12	16
2	Обработка изображений. Графические редакторы	4	2	4	14	24
3	Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	2	2	2	12	18
4.	Статистические и математические программные комплексы в сфере техносферной безопасности	12	12	12	14	50

4.2 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
			всего	лекции	практические занятия	лаб. занятия	СРС	
1	4	Текстовые редакторы, в том числе правила оформления научных и образовательных текстов.	16	2	2	-	12	
		Тема 1. Типы текстовых редакторов. Правила оформления научных и образовательных текстов.		2			12	Экспресс-опрос на лекции
2	4	Обработка изображений. Графические редакторы	24	4	2	4	14	
	7	Тема 1. Типы изображений. Обзор графических редакторов.		2	-	2	5	Экспресс-опрос на лекции, Защита лабораторных работ
	7	Тема 2. Принципы обработки изображений.		2	2	2	9	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы, Защита лабораторных работ
3	4	Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	18	2	2	2	12	

		Тема 1. Интернет ресурсы в сфере техносферной безопасности.		2	2	2	12	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы, Защита лабораторной работы.
4	4	Статистические и математические программные комплексы в сфере техносферной безопасности	50	12	12	12	14	
		Тема 1. Программные средства для построения зависимостей		2	2	-	1	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы
		Тема 2. Введение в современные статистические и математические комплексы		2	2	-	2	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы
		Тема 3. Пакет Statistica		2	2		3, 5	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы
		Тема 4. Использование пакета Statistica для проведения факторного анализа		2	2	4	2, 5	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы. Защита лабораторной работы.
		Тема 5. Использование пакета Statistica при планировании эксперимента		2	2	4	2, 5	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы. Защита лабораторной работы.
		Тема 6. . Использование пакета Statistica для проведения множественного регрессионного анализа		2	2	4	2, 5	Экспресс-опрос на лекции, Проверка практической работы. Защита лабораторной работы.
		Итого	108	20	18	18	52	

4.3 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)				
		ОК-9	ОК-11	ПК-10	ПК-11	Общее количество компетенций
Текстовые редакторы, в том числе правила оформления научных и образовательных текстов.	16					
Тема 1. Типы текстовых редакторов. Правила оформления научных и образовательных текстов.		+	+	+	-	3
Обработка изображений. Графические редакторы	24					
Тема 1. Типы изображений. Обзор графических редакторов.		-	+	+	+	3
Тема 2. Принципы обработки изображений.		-	+	+	+	3
Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	18					
Тема 1. Интернет ресурсы в сфере техносферной безопасности.		-	+	+	+	5
Статистические и математические программные комплексы в сфере техносферной безопасности	50					
Тема 1. Программные средства для построения зависимостей		+	+	+	+	4
Тема 2. Введение в современные статистические и математические комплексы		+	+	+	+	4
Тема 3. Пакет Statistica		+	+	+	+	4

Тема 4. Использование пакета Statistica для проведения факторного анализа		+	+	+	+	4
Тема 5. Использование пакета Statistica при планировании эксперимента		+	+	+	+	4
Тема 6. . Использование пакета Statistica для проведения множественного регрессионного анализа		+	+	+	+	4

4.4 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
	Раздел 1 Текстовые редакторы, в том числе правила оформления научных и образовательных текстов	
1	Тема 1. Типы текстовых редакторов. Правила оформления научных и образовательных текстов	Текстовые редакторы: MS Word, OpenOffice, Notepad. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. Основные правила оформления научно-образовательных текстов. Стандарт ТПУ, ГОСТ по оформлению отчетов, ГОСТ по оформлению библиографии.
	Раздел 2 Обработка изображений. Графические редакторы	
2	Тема 1. Типы изображений. Обзор графических редакторов.	Основные типы изображений. Растровые, векторные изображения. Их особенности. Виды графических редакторов. (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды.
3	Тема 2. Принципы обработки изображений.	Основные правила и принципы обработки изображений. Работа с цветом. Использование графических редакторов для работы с растровыми и векторными объектами.
	Раздел 3 Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	
4	Тема 1. Интернет ресурсы в сфере техносферной безопасности	Обзор полнотекстовых и библиографических баз данных. Примеры использования при поиске информации в области техносферной безопасности..
	Раздел 4 Статистические и математические программные комплексы в сфере техносферной безопасности	
5	Тема 1. Программные средства для построения зависимостей	Программные средства для построения зависимостей различного типа: гистограммы, 3DXYU (трехмерные графики), 3DXYZ (трехмерные графики), Contour maps (двухмерное представление трехмерных зависимостей), Surface maps (трехмерное изображение XYZ данных) и др. в программах Excel, Grapher, Statistica. Построение зависимостей с аппроксимацией. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. Основные приемы управления данными в этих приложениях.
6	Тема 2. Введение в современные статистические и математические комплексы	Современные статистические и математические комплексы: Mathematica, MathLAB, Maple, MathCAD, Statistica, SPSS, SAS, StatGraphics, Origin. Классы статистических задач, решаемые комплексами. Сравнительная характеристика.
7	Тема 3. Пакет Statistica	Основные модули Statistica for Windows как интегрированного пакета по обработке данных: Basic Statistics, Nonparametrics/Distrib., ANOVA/MANOVA, Multiple Regression, Nonlinear Estimation, Factor Analysis, Quality Control Charts, Experimental Design и др. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Графические методы представления данных. Краткий обзор типов графиков.
8	Тема 4. Использование пакета Statistica для проведения факторного анализа	Модуль Factor Analysis. Общее назначение. Факторный анализ как метод редукции данных. Факторный анализ как метод классификации.
9	Тема 5. Использование пакета Statistica при планировании	Модуль Experimental Design. Планирование эксперимента. Планирование промышленных и научных экспериментов.

	эксперимента	
10	Тема 6. Использование пакета Statistica для проведения множественного регрессионного анализа	Модуль Multiple Regression. Общее назначение. Метод наименьших квадратов. Предсказанные значения и остатки. Остаточная дисперсия и коэффициент детерминации R -квадрат. Интерпретация коэффициента множественной корреляции R . Предположения, ограничения и обсуждение практических вопросов (предположение линейности, предположение нормальности, выбор числа переменных, важность анализа остатков).

4.5 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Раздел 1		
		Создание отчета с использованием текстового процессора MS Word	2
	Раздел 2		
		Особенности работы с графикой.	2
	Раздел 3		
		Работа с нормативной документацией в базах данных.	2
	Раздел 4		
		Множественный регрессионный анализ	2
		Основы работы в пакете Statistica	2
		Контроль производственных процессов	2
		Факторный анализ	2
		Планирование эксперимента	2
		Многомерный анализ данных	2

4.6 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
	Раздел 2		
		Работа с растровым изображением.	2
		Работа с векторным изображением	2
	Раздел 3		
		Использование Интернет-ресурсов для поиска информации.	2
	Раздел 4		
		Построение зависимостей различного типа	2
		Факторный анализ	4
		Постановка и планирование эксперимента	4
		Многомерный анализ данных	2

4.7 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	Раздел 1 Текстовые редакторы, в том числе правила оформления научных и образовательных текстов			
1	Программный пакет OpenOffice	1	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
	Раздел 2 Обработка изображений. Графические редакторы			
2	Изучение графических редакторов Photoshop, Gimp	2	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
3	Изучение графических редакторов, работающих с векторными	2	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами.	Экспресс-опрос на лекции

	изображениями.		подготовка к лекции	
Раздел 3 Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности				
4	Особенности работы с информацией в сети, интернет.	3	Работа со справочной информацией, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
5	Базы данных на примере Access.	3	Работа со справочной информацией, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
6	Программный пакет Adobe Acrobat.	3	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
7	Полнотекстовые базы данных по областям знаний и условия доступа к ним.	3	Работа со справочной информацией, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
Раздел 4 Статистические и математические программные комплексы в сфере техносферной безопасности				
8	Возможности программы Statistica.	4	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
9	Обзор математических программных пакетов.	4	Работа со справочной информацией, программным пакетом, интернет-ресурсами. подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7,8	Л	Лекции в виде мультимедийной презентации	20
	ЛР	Лабораторные работы с условиями, максимально приближенными к реальным, с использованием персонального компьютера и необходимого программного обеспечения	18
	ПР	Использование мультимедийной презентации и пакета прикладных программ.	18
			56

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Информационные технологии» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный и итоговый контроль (экзамен).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий по теме практического материала, в целях эффективности усвояемости материала по практике;
- анализа и обсуждения подготовленных студентами тем для самостоятельного изучения,
- выполнения контрольных работ,
- самостоятельного выполнения индивидуальных заданий.
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы, решение задач.

Промежуточная аттестация по итогам 4 семестра – зачет.

Рейтинговая оценка студентам выставляется по итогам работы студента на занятиях, по посещаемости лекционных, лабораторных и практических занятий, а также с учетом написания промежуточных контрольных работ. Рейтинговая оценка выставляется ежемесячно.

6.1. Вопросы для зачета

Теоретическая часть.

1. Основные правила оформления документов. Создание и редактирования стилей, включая стили для формул.
2. Основные команды меню программы MathType и их использование.
3. Типы графических изображений и соответствующие файловые форматы. Примеры программ. Параметры растровых изображений.
4. Программа Grapher, типы файлов и их назначение, основные команды меню и их смысл, менеджеры объектов, свойств.
5. Программа Statistica, типы файлов и их назначение.
6. Характеристики случайной величины.
7. Распределение случайной величины, типы распределений.
8. Статистические тесты и их проверка.
9. Правила планирования эксперимента
10. Постановка эксперимента, методики
11. Факторный анализ
12. Корреляционный анализ.
13. Линейный регрессионный анализ.
14. Множественный регрессионный анализ.
15. Нелинейная аппроксимация.

Практическая часть.

1. Использование файлового менеджера Total Commander для управления файлами. Использование вкладок. Копирование, перемещение, переименование, выделение файлов. Основные настройки оболочки.
2. Оформление структурированных документов в Word с использованием стилей. Оформление содержания документа. Оформление формул с помощью MathType, ссылок на них в тексте, использование MathType для оформления списка литературы и ссылок на них в тексте.

3. Использование программ Grapher и Statistica для построения XY и XYZ-зависимостей. Подготовка графиков для использования в отчетах.
4. Использование программы Statistica для проверки статистических тестов.
5. Использование программ Grapher и Statistica для выполнения линейного регрессионного анализа.
6. Использование программ Grapher и Statistica для выполнения множественного регрессионного анализа.
7. Использование программ Grapher и Statistica для выполнения нелинейной аппроксимации экспериментальной зависимости.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Информатика (для технических специальностей): учебное пособие	Н. И. Иопа.	М.: КноРус, 2011. – 470 с.	1,2,3,4	4		
2	Информатика. Информационные системы. Информационные технологии. Тестирование. Подготовка к Интернет-экзамену	Г. Н. Хубаев [и др.]. – 3-е изд., доп. и перераб.	Ростов-на-Дону: Феникс: МарТ, 2011. – 368 с.	1,2,3,4	4		
3	Microsoft Office 2010	Стоцкий Ю. А.	СПб. : Питер, 2011. – 425 с.	1	4		
4	Пакет приложений Microsoft Office XP для операционной системы Microsoft Windows XP	С. И. Ветров.	М.: Солон-Р, 2002. – 544 с.	1	4		
5	Самоучитель Visio 2003	Б. И. Карпов	СПб. : Питер, 2006. – 335 с.	1,2,3,	4		
6	Статистический анализ технологических процессов в среде Statistica и Excel: учебное пособие для вузов	А. И. Куценко [и др.]	Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Новокузнецкий филиал (НФ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 277 с.	4	4		
7	STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере	В. П. Боровиков.	2-е изд. – СПб. : Питер, 2003. – 688 с. : ил. + CD-ROM. – Доступ из электронных ресурсов ИЖГСХА. – <URL: http://www.lib.tpu.ru/isomages/03-2833.iso >	4	4		

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Самоучитель Office 2010.	Леонов В.	М. : Эксмо, 2010. — 256 с. : ил. + CD-ROM.	1	4		
2	Презентация на компьютере	Ю. А. Солоницын.	СПб.: Питер, 2006. – 176 с.	1,2,3,4	4		
3	Деловая графика	Глушаков С. В.	Харьков: Фолио, 2002. – 389 с.	1,2	4		

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>, электронный учебник по статистике. М.: StatSoft, 1999.
2. <http://www.spc-consulting.ru/>, статистический контроль производственных процессов.
3. <http://elearn.oknemuan.ru/>, http://www.neumeka.ru/microsoft_word.html, изучение текстового редактора Word.
4. www.lib.tpu.ru, полнотекстовые базы данных.
5. www.elibrary.ru, поиск научной информации.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении основных разделов дисциплины используются учебная и учебно-методическая литература, имеющаяся в библиотеке и разработанная на кафедре. Для выполнения лабораторных работ используются интернет-ресурсы и программные пакеты: стандартные текстовые и графические редакторы, программы для построения зависимостей и статистической обработки информации.

Для лекционного курса.

1. Разработаны лекции в электронном виде.
2. Разработаны презентации на лекции

Для лабораторно-практических занятий.

1. Раздаточный материал.
2. Наличие лицензионных пакетов программ для освоения материала.
3. оснащение лабораторий для проведения лабораторных занятий.
4. Наличие класса с персональными компьютерами.