

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Горный факультет

**Рабочая программа дисциплины
 Б1.В.ДВ.8.2 Информационно-компьютерные технологии
 в промышленной безопасности**

Для программы бакалавриата

По направлению подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

- безопасность технологических процессов и производств;
 защита в чрезвычайных ситуациях;
 пожарная безопасность

Направленность программы:

Форма обучения: очная

Автор(ы): Высоких О.А., ст.преподаватель, кафедры промышленная безопасность горного института, ovisokih@mail.ru .

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика _____ _____ / _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.	Заведующий выпускающей кафедрой _____ _____ / _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г. Руководитель программы** _____ / _____ «__» _____ 20__ г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата _____ / _____ «__» _____ 20__ г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК _____ / _____ протокол УМК № ____ от «__» _____ 20__ г.		Эксперт УМК _____ / _____ «__» _____ 20__ г.

Якутск 2015

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Информационно-компьютерные технологии
в промышленной безопасности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- формирование у обучающихся знаний о принципах и средствах представления, хранения и передачи информации;
- обучение методикам работы с программными средствами, обеспечивающими современные технологии хранения, представления, обмена информацией;
- обучение методикам создания обучающих систем.

Краткое содержание дисциплины:

- Аппаратные средства вычислительных систем для обеспечения научных исследований и образовательной деятельности.
- Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.
- Информационная безопасность в вычислительных системах.
- Поддержка информационного обмена между пакетами программ.
- Компьютерные технологии обеспечения поиска и обработки информации.
- Системы электронного обучения. Типы ответов обучаемого. Диагностика ошибок.
- Программные средства построения статистических моделей процессов в сфере безопасности.
- Системы автоматизированного проектирования.
- Прикладные системы поддержки информационного обмена и управления промышленным предприятием.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОПК-1 - способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> – структуры и тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей, глобальной сети Интернет; использование ЭВМ и сетей в научных исследованиях; – пакеты прикладных программ и системы автоматизированного проектирования;
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> – использовать электронные базы данных в обучении и научной работе; – осуществлять компьютерную литературную обработку информации, вести библиотечный и патентный поиск;
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> – навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности
ПК-9 – готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии в образовании: новейшие технические средства и методы обучения; – средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации.

	Уметь:
	– строить эмпирические модели с использованием пакетов программ статистической обработки данных.
	Владеть:
	– навыками работы в компьютерных сетях Интернет для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами, представления информации в электронных журналах и конференциях;
	– компьютером как средством управления экспериментом, системой сбора и обработки данных.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.2	Информационно-компьютерные технологии в промышленной безопасности	Математика Б1.Б11	Б1.Б.20; Б1.Б.27

1.4 Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.8.2 Информационно-компьютерные технологии в промышленной безопасности	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения КР/КП	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк 1, 2, 3), в т.ч.:	108	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР):	Объем аудиторной работы (в часах)	В том числе с применением ЭО или ДОТ ^{1*} (в часах)
Объем аудиторной работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):		
1.1. Занятия лекционного типа ² (лекции)	16	
1.2. Занятия семинарского типа ³ , всего, в т.ч.:		
- практические занятия (семинары, коллоквиумы)	32	
- лабораторные работы	-	
- практикумы	-	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы)	5	
2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	55	
3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в		

¹ Указывается, если в характеристике образовательной программы указан один из статусов: «образовательная программа с применением дистанционных образовательных технологий (или с применением электронного обучения)».

² Лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся.

³ Семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия.

учебном плане)	
----------------	--

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Номер и название темы	Всего часов по учебному плану	Контактная работа, в часах								Часы СРС	Форма контроля текущей успеваемости	Применяемые формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		Лекции	из них применением ЭО и ДОТ	Практические занятия (семинары, коллоквиумы, практикумы)	из них применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них применением ЭО и ДОТ			
Тема 1. Аппаратные средства для научных исследований и образовательной деятельности.		2		2						6	Отчет по темам СРС	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 2. Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.		2		4					2	8	Отчет по темам СРС	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 3. Информационная безопасность в компьютерных сетях.		2		4						8	Отчет по темам СРС	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 4. Информационный обмен между пакетами программ.		2		4						6	Отчет по темам СРС, лабораторным занятиям	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 5. Компьютерные технологии поиска и обработки информации.		2		4					2	8	Отчет по темам СРС, лабораторным занятиям	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 6. Программные средства построения статистических моделей процессов в сфере безопасности		2		4						8	Отчет по темам СРС, лабораторным занятиям	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 7. Системы автоматизированного проектирования.		2		6					1	5	Отчет по темам СРС, лабораторным занятиям	Лекция, практическая работа, СРС
Тема 8. Прикладные системы поддержки информационного обмена и управления		2		4						6	Отчет по темам СРС	Лекция, практическая работа, СРС

промышленным предприятием.													
Объем часов и форма контроля промежуточной аттестации		16		32						5	55		108 Зачет

3.2. Содержание тем программы дисциплины

ТЕМА 1. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Краткое содержание темы. Возможности и особенности использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в образовании. Аппаратные средства в новых информационных технологиях. Программные средства в новых информационных технологиях. Технические средства электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Операционная система. Пути развития информационных систем.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Современные информационные и коммуникационные технологии.
2. Аппаратные средства в новых информационных технологиях.
3. Программные средства в новых информационных технологиях
4. Операционная система.
5. Пути развития информационных систем.

ТЕМА 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ

Краткое содержание темы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Образовательные электронные издания и ресурсы. Поиск информации в области защиты окружающей среды, техносферной безопасности в Интернете. Работа с сайтами по промышленной и экологической безопасности. Телекоммуникации. Проектирование и создание Web-сайта.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Компьютерные сети.
2. Поиск нужных правовых документов в Интернете.
3. Перечень сайтов по промышленной и экологической безопасности.
4. Создание Web-сайта.

ТЕМА 3. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Краткое содержание темы. Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Средства защиты в компьютерных сетях. Локальная и удаленная угрозы. Целостность, конфиденциальность, доступность данных.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Обеспечение информационной безопасности.
2. Средства защиты в компьютерных сетях.
3. Локальная угроза.
4. Удаленная угрозы.
5. Целостность данных.
6. Конфиденциальность данных.
7. Доступность данных.

ТЕМА 4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН МЕЖДУ ПАКЕТАМИ ПРОГРАММ

Краткое содержание темы. Обмен данными между приложениями ОС Windows. Обмен данными между компьютерами. Обмен данными через сеть Интернет.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Какими данными можно обмениваться между приложениями ОС Windows?

2. Какими данными можно обмениваться между компьютерами?
3. Какими данными можно обмениваться в сети Интернет?
4. Какое программное обеспечение можно использовать для обмена информацией?

ТЕМА 5. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.

Краткое содержание темы. Обзор полнотекстовых и библиографических баз данных. Работа с научной электронной библиотекой eLibrary. Работа с научной библиотекой СВФУ. Примеры использования при поиске информации в области природоохранной деятельности.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Общие правила пользования библиографическими базами данных.
2. Поиск информации в научной библиотеке СВФУ.
3. Поиск информации в научной электронной библиотеке eLibrary.

ТЕМА 6. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОСТРОЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Краткое содержание темы. Программные средства для построения зависимостей различного типа. Построение зависимостей с аппроксимацией. Современные статистические и математические комплексы.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Какие программные средства используются для построения зависимостей?
2. Какие статистические и математические комплексы существуют?
3. Графические методы представления данных.
4. Пакеты программ для проведения анализа данных.

ТЕМА 7. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Краткое содержание темы. Работа с векторной растровой графикой. Обзор современных графических редакторов. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Какие программные средства используются для работы с векторной графикой?
2. Какие программные средства используются для работы с растровой графикой?
3. Панель инструментов в графических редакторах.
4. Основные команды работы с графическими редакторами.

ТЕМА 8. ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ.

Краткое содержание темы. Обзор современных прикладных программных средств информационного обмена и управления промышленным предприятием. Недостатки и преимущества. Перспективы развития.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Применяются следующие формы проведения занятий: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студента.

Применяются следующие учебные методы проведения занятий: устное изложение, метод руководства самостоятельной работой студента с компьютерным практикумом, метод закрепления и совершенствования теоретических знаний, рейтинговая система оценки выполнения практических работ.

Применяются следующие учебные технологии: традиционное обучение, развивающее обучение, активное обучение.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы⁴ обучающихся по дисциплине

Содержание СРС				
№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Аппаратные средства для научных исследований и образовательной деятельности.	Исследование современных аппаратных средств используемых в науке и образовании	6	Создание конспекта
2	Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет.	Работа в глобальной сети Интернет.	8	Создание списка полезных сайтов
3	Информационная безопасность в компьютерных сетях.	Исследование современных угроз и способов защиты в компьютерных сетях	8	Создание конспекта
4	Информационный обмен между пакетами программ.	Обработка информации в разных пакетах программ	6	Выполнение практической работы
5	Компьютерные технологии поиска и обработки информации.	Обработка данных с помощью компьютерных технологий	8	Выполнение практической работы
6	Программные средства построения статистических моделей процессов в сфере безопасности	Исследование статистической модели	8	Выполнение практической работы
7	Системы автоматизированного проектирования.	Исследование современных САПР	5	Создание конспекта
8	Прикладные системы поддержки информационного обмена и управления промышленным предприятием.	Программный комплекс «Противоаварийная защита»	6	Выполнение практической работы
	Объем часов и форма контроля промежуточной аттестации		55	

Тематика самостоятельных работ

1. Информационные технологии в науке и образовании.

⁴ Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

2. Информационные технологии в пожарной безопасности.
3. Информационные технологии в промышленной безопасности.
4. Программный комплекс «Противоаварийная защита».
5. Российская информационная система охраны труда РИСОТ.
6. Новые программные комплексы, применяемые для работы инженера по ТБ.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рейтинговый регламент по дисциплине (3 семестр, зачет):

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Посещение лекции (15)	13	15
Выполнение практической работы (30)	26	30
Выполнение СРС	11	25
Защита СРС (реферат)	5	15
Защита СРС (презентация)	5	15
Количество баллов для получения зачета (min-max)	60	100

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания(дескрипторы)	Оценка
<p>ОПК-1 - способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительно й техники, информационных технологий в своей профессиональ ной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей, глобальной сети Интернет; использование ЭВМ и сетей в научных исследованиях; - пакеты прикладных программ и системы автоматизированного проектирования; - современные информационные технологии в образовании: новейшие технические средства и методы обучения; - средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать электронные базы данных в обучении и научной работе; - осуществлять компьютерную литературную обработку информации, вести библиотечный и патентный поиск; - строить эмпирические модели с использованием пакетов программ статистической обработки данных. <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками реализации компьютерных и информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности</p>	Освоено	<p>Твердые и достаточно полные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программного обеспечения и сетей; - пакетов прикладных программ и систем автоматизированного проектирования; - современных информационных технологий и средств телекоммуникационного доступа к источникам научной информации <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать электронные базы данных в обучении и научной работе; – осуществлять компьютерную литературную обработку информации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками реализации компьютерных технологий при решении практических задач; – Навыками работы в компьютерных сетях; – компьютером как средством управления экспериментом, системой сбора и обработки данных 	Зачтено
<p>ПК-9– готовностью использовать знания по организации</p>	<p>– навыками работы в компьютерных сетях Интернет для организации оперативного</p>	Не освоено	<p>Фрагментарные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – современных информационных технологий и инструментальных средства для решения ряда 	Не зачтено

<p>охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>	<p>обмена информацией между исследовательскими группами, представления информации в электронных журналах и конференциях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютером как средством управления экспериментом, системой сбора и обработки данных. 		<p>прикладных задач в своей учебной и профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуры компьютера, принципов его функционирования, – периферийного оборудования; <p>Испытывает значительные затруднения при</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовании информационных технологий и компьютерной техники; – работе в качестве пользователя персонального компьютера; <p>работе в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p>	
--	---	--	---	--

6.2. 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. Корреляционный анализ.
10. Линейный регрессионный анализ.

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.

7.2. Пример зачетного билета

1. Имеется последовательность значений измерений некоторой величины:

x	y1	y2
2.834	12.666	16.220
5.644	25.673	25.312
7.689	34.220	30.276
10.708	47.433	41.504
12.960	57.714	47.044
15.453	68.517	57.898
18.183	80.192	65.991
20.001	87.186	72.408
23.127	100.470	79.184
25.681	111.907	90.126

2. Проведите регрессионный анализ полученной зависимости в программах Statistica (модуль Multiple Regression) и Grapher (Опция "Fit" в Property Manager). Результаты поместите в отчет в виде таблиц. Сравните возможности программ в области регрессионного анализа.

3. Постройте графики зависимостей $x-y_1$ и $x-y_2$ с коридором регрессии. Оформите полученные графики.

Учтите, что график должен быть:

- размер – 9 x 9 см;
- толщина линий: осей и координатной сетки – 0.75 пт (0.02 см), графиков – 1 пт (0.04 см);

- точки – 7 пт (0.2 см);
- засечки метки на осях отсутствуют, вместо них координатная сетка, только;
- у главных меток; размер шрифта численных значений меток – 14 пт.

4. Оформите отчет по экзаменационной работе средствами MS Word, не привлекая дополнительных шаблонов. Отчет должен состоять из титульного листа, задания на работу, результаты выполнения работы их обсуждение и выводы.

5. Отчет оформите с использованием стилей для всех элементов текста. Не забудьте, что, как правило, не допускается использование лишних пробелов, знаков табуляции и абзацев.

Обязательными являются следующие стили:

- Заголовок 1 (Arial, 16 п., п/ж, прописные, выравнивание по левому краю, без переносов, отступ абзаца: 1 см слева, 24 п. сверху, 24 п. снизу, не отрывать от следующего, не разрывать абзац);
- Обычный (Times New Roman, 14 п., выравнивание по ширине, отступ первой строки 1 см слева, запрет висящих строк);
- Заголовок таблицы (основан на обычном, 12 п., разреженный на 2 п.);
- Подпись к рисунку (основан на обычном, 12 п., п/ж).
- Титульный лист необходимо оформить без привлечения стилей шаблона.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература⁶				
1	Могилев А.В. Информатика. Учебник. Изд-во: Академия, 2007 г.	МО РФ	15	
2	Н.В. Макарова, В.Б. Волков Информатика, учебник для ВУЗов Изд-во «Питер», 2013	УМО РФ	32	
3	Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики. Учебное пособие. Изд-во «Лань», 2011 г.	УМО РФ		ЭБС «Лань»
4	Киреева Г.И., Курушин В.Д., Мосягин А.Б., Нечаев Д.Ю., Чекмарев Ю.В. Основы информационных технологий. Учебное пособие. Изд-во ДМК Пресс, 2009 г.	УМО РФ		ЭБС «IPRbook»
Дополнительная литература				
1	Хисматов Р.Г., Сафин Р.Г., Тунцев Д.В., Тимербаев Н.Ф. Современные компьютерные технологии. Учебное пособие. Изд-во «Лань», 2011 г.			ЭБС «Лань»
2	Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В., Мовчан И.Н. Информатика Учебное пособие. Изд-во Флинта, 2011			Университетская библиотека онлайн
3	Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики. Учебное пособие. Изд-во «Лань», 2011 г.	УМО РФ		ЭБС «Лань»

⁵ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁶ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.s-vfu.ru/>
- <http://www.iprbookshop.ru/>
- <http://e.lanbook.com/>
- www.biblioclub.ru

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- Лекционная аудитория, оснащенная интерактивной доской;
- Мультимедийный компьютерный класс;

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- Чтение лекций с использованием слайд-презентаций (Power Point);
- использование офисных программ (Microsoft Office);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office Word;
Microsoft Office Excel;
Microsoft Office Access;
Microsoft Office Power Point;
Microsoft Office Outlook;
Графические редакторы (AutoCAD Drawing);
Среды программирования (Turbo Pascal, Delphi)

10.3. Перечень информационных справочных систем

Консультант+, Гарант