

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
технологий



И.А. Рычка

«12» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):
«Управление и информатика в технических системах»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Управление и информатика в технических системах», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры
«Информационные системы»



(подпись)

С.В. Чебанок
(Ф.И.О.)

Доцент кафедры
«Информационные системы»



(подпись)

Л.А. Горюнова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы».
«12» марта 2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой «Информационные системы», д.т.н., профессор

« 12 » 03 2020 г.



(подпись)

И.Г. Проценко
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является приобретение теоретических знаний о процессах сбора, обработки и передачи информации об устройстве и принципах работы персонального компьютера, а также получение практических навыков работы с основными программными продуктами.

Задачами изучения дисциплины «Информатика» является получение обучающимися:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации;
- овладение навыками работы с различными видами информации при помощи компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- овладение навыками организации собственной информационной деятельности и планирования ее результатов;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- формирование избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- приобретение теоретических и практических навыков работы с персональным компьютером и пакетами прикладных программ.

То есть, задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения	Код показателя освоения
ОПК-6	- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,	Знать: - основные понятия информатики и информации, информационных систем, математические основы информатики как науки, проблемы и направления развития технологий программирования и информационных технологий.	З(ОПК-6)1
		Уметь: составлять алгоритмы решений для прикладных задач, проектировать дружественный интерфейс	У(ОПК-6)1

Коды формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения	Код показателя освоения
	компьютерных и сетевых технологий	приложений, выбирать программное обеспечение для решения задач определенного класса.	
		Владеть: Навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	В(ОПК-б)1
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	Знать: Методы современной теории управления Технологии проектирования и изготовления электронных устройств Принципы построения промышленных сетей и организации информационного обмена Методы измерения и алгоритмы цифровой обработки информации	
		Уметь: Проектировать системы управления с использованием современных САД-систем Создавать программное обеспечение для микроконтроллеров, программируемых логических контроллеров и персональных компьютеров	
		Владеть: Навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств управления в технических системах Навыками выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: Современные стандарты и требования, предъявляемые к системам управления Перспективные технологии управления сложными техническими объектами Принципы построения и структуры систем автоматизации и управления	
		Уметь: Разрабатывать SCADA-системы различного уровня сложности Применять нейросетевые технологии, технологии искусственного интеллекта, генетические алгоритмы и экспертные системы для решения задач управления	

Коды формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения	Код показателя освоения
		Владеть: Навыками производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем управления в технических системах в соответствии с техническим заданием	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знать: Методы разработки алгоритмов управления техническими объектами и технологическими процессами на основе компьютерных технологий Основы инженерного программирования и проектирования систем и технических средств управления	
		Уметь: Вести самостоятельную научную и практическую деятельности Выполнять пусконаладочные работы при создании автоматических и автоматизированных систем управления	
		Владеть: Навыками к участию во внедрении результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Информатика» является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы.

Курс дисциплины «Информатика» опирается на знания в области информационных технологий, прикладного программирования и математики, полученных на предыдущей ступени образования. В процессе прохождения дисциплины учащиеся должны быть обеспечены возможностью изучить широкий спектр разделов информатики, что должно помочь им легче находить путь решения задач в различных областях.

Знания, полученные обучающимися в ходе изучения «Информатика», позволят им выполнять на высоком уровне лабораторные и практические работы, курсовое и дипломное проектирование. Дисциплина «Информатика» является базовой дисциплиной для курсов «Информационные технологии», «Информационные сети и телекоммуникации», для учебной и производственной практик, для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля ¹	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Очная форма								
Раздел 1. Основы информатики	55	23	7	0	16	32		
Понятие информации	9	3	3			6	Опрос	
Вычислительные системы	16	6	2		4	10	Опрос, КС, ПЗ	
Обработка данных	30	14	2		12	16	Опрос, КС, ПЗ	
Раздел 2. Языки программирования	53	28	10	0	18	25		
Формализация, моделирование и алгоритмизация	16	10	4		6	6	Опрос, КС, РЗ, ПЗ	
Технология конструирования программного изделия	12	6	2		4	6	Опрос, КС, ПЗ	
Языки программирования высокого уровня	25	12	4		8	13	Опрос, КС, РЗ, ПЗ	
Экзамен	36						Опрос	36
Всего	144	51	17	0	34	57		36
Заочная форма								
Раздел 1. Основы информатики	68	4	1	0	2	66		
Понятие информации	15	1	0			14	Опрос	
Вычислительные системы	25	1	1			26	Опрос, КС, ПЗ	
Обработка данных	28	2	0		2	26	Опрос, КС, ПЗ	
Раздел 2. Языки программирования	67	4	1	0	4	61		
Формализация, моделирование и алгоритмизация	19	2	1		2	16	Опрос, КС, РЗ, ПЗ	
Технология конструирования программного изделия	20	0	0			20	Опрос, КС, ПЗ	
Языки программирования высокого уровня	28	2	0		2	25	Опрос, КС, РЗ, ПЗ	
Экзамен	9						Опрос	9
Всего	144	8	2	0	6	127		9

¹Т – тестирование, КС – кейс-стади, РЗ – решение задач, ПЗ – практические задания, Д - доклады

4.2 Содержание дисциплины

Информация и данные. Измерение информации. Системы счисления. Техническое, программное, методическое обеспечение. Аппаратные средства обеспечения ВТ. Классификация ЭВМ. Эволюция ЭВМ. Архитектура и принципы Фон Неймана. Устройства хранения данных. Классификация устройств хранения. Виды запоминающих устройств. Основные параметры устройств хранения данных. Программное обеспечение. Базовое ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО. Операционные системы. Состав и функции операционных систем. Основные понятия моделирования. Понятие формализации. Моделирование, алгоритмизация, языки программирования, технологии программирования. Структура программы, типы данных, основные конструкции языка программирования.

Раздел 1. Основы информатики

Лекция 1.1 Вводная лекция

Организация учебного процесса. Рекомендуемая литература. Предмет курса, его цели, задачи и особенности, связь с другими дисциплинами

Лекция 1.2 Понятие информации

Информация, сведения и данные. Человек и информация. Информационные процессы. Сообщения и сигналы. Классификация информации. Количество и качество информации. Свойства информации. Аналоговая и цифровая информация. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Измерение и представление информации. Базовые понятия информационной безопасности.

Лекция 1.3 Вычислительные системы

Технические средства реализации информационных процессов. Представление и обработка данных. Классификация ЭВМ.

Виды обеспечения вычислительных систем. Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Принцип программного управления. Программные средства реализации информационных процессов. Компьютерные сети.

Лекция 1.4 Обработка данных

Основные виды обработки данных. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Автоматизация работ с документами. Сетевые технологии.

Лабораторная работа 1.1

Цель: научиться работать с окнами, копировать папки, научиться работать с файловыми менеджерами, 3) научиться выполнять операции над файлами.

Лабораторные работы 1.2 - 1.7 «Текстовый процессор»

Цель: изучить возможности текстового процессора работы с рисунком, объектами, формулами и надписями, научиться форматировать текст, создавать списки, применять стилевое форматирование документа и создание его оглавления, изучить технологию работы с табличными представлением информации в документах, изучить возможности текстового процессора в подготовке документа к печати, научиться работать форматировать документ по разделам

Лабораторные работы 1.8 -1.14 «Табличный процессор»

Цель: изучить возможности табличного процессора в обработке данных, оформлению таблиц, в работе с объектами и созданию документов практического назначения.

Самостоятельная работа по разделу. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. Защита лабораторных работ.

Раздел 2. Языки программирования

Лекция 2.1 Формализация, моделирование и алгоритмизация
Автоматизация обработки данных.

Понятие стандартизации. Качество ПО. Группа стандартов ГОСТ «Единая система программной документации» (ЕСПД).

Жизненный цикл программного изделия. Процесс разработки программного изделия. Моделирование. Алгоритмы: основные понятия, свойства. Типы алгоритмов и формы представления. Кодирование и отладка. Сопровождение.

Лекция 2.2 Технология конструирования программного изделия

Современные технологии программирования. Нисходящее проектирование.

Интегрированная среда разработки, состав и назначение элементов. Классификация сред разработок. Промышленное конструирование программного изделия. CASE–средства.

Лекция 2.3 Языки программирования высокого уровня

Языки программирования (ЯП), эволюция ЯП. Классификация ЯП по функциональному назначению, по парадигме и методологии программирования, по типам задач. Элементы ЯП: алфавит, типы данных. Структура языка программирования: синтаксис, семантика, прагматика. Классификация языков программирования. Поколения языков программирования. Выражения, приоритеты операций. Операторы присваивания, ветвления, цикла. Структуры данных.

Лабораторная работа 2.1

Цели: 1) изучение нотации структурных блок-схем; 2) закрепление навыков в создании блок-схем линейной, разветвленной и циклической типов.

Лабораторная работа 2.2

Цели: 1) закрепление технологии разработки приложения линейной структуры; 2) получение навыков в организации ввода/вывода значений стандартных типов данных; 3) получение практических навыков работы в диалоговом режиме; 3) изучение порядка действий при вычислении выражений; 4) приобретение навыков в записи выражений на конкретном языке программирования и использования стандартных функций.

Лабораторная работа 2.2

Цели: 1) Применение навыков при анализе условия задачи с альтернативами; 2) Получение практических навыков работы в построении блок-схем разветвленных алгоритмов.

Лабораторная работа 2.3

Цель: 1) получение навыков в выборе и использовании операторов цикла, 2) знакомство с итерационными процессами.

Самостоятельная работа по разделу. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой. Защита лабораторных работ.

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;

- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме практических заданий, докладов и рефератов;
- выполнение курсового проектирования;
- подготовка презентаций для иллюстрации результатов курсового проектирования, докладов;
- подготовка к текущему (индивидуальные опросы) и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к лабораторным занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1-2 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний дисциплинарного модуля.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1-2 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний дисциплинарного модуля.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

Раздел 1

1. Информация: мера и качество. Информация и данные.
2. Информационные процессы. Сообщения и сигналы.
3. Классификация информации.
4. Количество и качество информации. Свойства информации. Аналоговая и цифровая информация.
5. Единицы измерения информации. Информация и энтропия.
6. Измерение и представление информации.

7. Базовые понятия информационной безопасности.
8. Технические средства реализации информационных процессов. Представление и обработка данных. Классификация ЭВМ.
9. Виды обеспечения вычислительных систем.
10. Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Принцип программного управления.
11. Программные средства реализации информационных процессов. Компьютерные сети
12. Архитектура персонального компьютера. Единицы измерения информации. Устройства хранения информации. Поколения персональных компьютеров.

Раздел 2

13. Классификация программного обеспечения. Операционные системы: классификация, основные элементы.
14. Процесс разработки программы (этапы решения задач на ЭВМ).
15. Алгоритмизация. Алгоритмы обработки данных: виды алгоритмов, типы записей алгоритмов, обозначения ГОСТ ЕСПД 19.701.
16. Интегрированная среда программирования: состав и назначение.
17. Языки программирования, эволюция.
18. Язык программирования, синтаксис, семантика и прагматика. Классификация языков программирования.
19. Языки программирования. Элементы ЯП: алфавит, типы данных. Выражения, приоритеты операций.
20. Типы данных. Символьный и строковый типы данных. Обработка данных с помощью стандартных функций.
21. Понятие тестирования ПО. Основные определения.
22. Цели тестирования. Классификация тестов.
23. Статическое и динамическое тестирование. Тестирование методом «чёрного» и «белого» ящика.
24. Тестовый случай, тестовый сценарий и тестовое покрытие.
25. Методология структурного программирования (цели и принципы).
26. Стиль программирования.
27. Программа. Структура программы. Величины. Описание типов данных в программе.
28. Выражения, арифметические и логические операции, оператор присваивания. Приоритеты операций.
29. Программные единицы. Программа, подпрограмма, модуль, библиотека.

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс: учебное пособие: рек. М -вом образ. и науки РФ / под ред. С. В. Симоновича. -3-е изд. -Санкт-Петербург: Питер, 2014. -640 с.
2. Гаврилов М.В., Климов В.А Информатика и информационные технологии: учебник для вузов, -4-е изд., перераб. и доп. -М.:Юрайт, 2020.-350 с.

7.2 Дополнительная литература:

1. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом Вильямс, 2002. – 624 с.
2. Иванова Г.С. Основы программирования: Учебник. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 416 с.

3. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: учебник для вузов, -7-е изд., перераб. и доп. -М.: Юрайт, 2020. -350 с.
4. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник; рек. ФГБОУ ВПО "МГТУ им. Н. Э. Баумана" / под ред. д-ра тех. наук, проф. Б. Г. Трусова. -М.: Академия, 2012. -334, [2] с.
5. Дорогов В. Г. Основы программирования на языке С: учебное пособие; рек. Учебно -метод. Советом МГИ / В. Г. Дорогов, Е. Г. Дорогова; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. -223, [1] с.
6. Шашкова И.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, Е. И. Машкова . –Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012 –539 с. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4024> ЭБС AgriLib
7. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; доп. УМО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов; СГЮА. -4-е изд., перераб. и доп. -М.: Юрайт, 2019. -382, [2] с. -(Бакалавр. Прикладной курс).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты : [Электронный ресурс]. - Режим доступаURL:www.elibrary.ru.
2. Образовательная платформа (ЭБС) ЮРАЙТ, <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань», <http://e.lanbook.com/>
4. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступаURL: <http://www.edu.ru>.
5. Национальная электронная библиотека НЭБ, <https://нэб.рф>
6. Научная электронная библиотека «Киберленинка», <https://cyberleninka.ru/>
7. Стандарты и регламенты [Электронный ресурс] // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ – М.: Режим доступаURL:<https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts>(дата обращения: 15.01.2019).
8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] // М.: АО «Кодекс». – Режим доступа URL: <http://docs.cntd.ru/>(дата обращения: 15.01.2019).
9. Введение в программирование: курс [Электронный ресурс]// сост. Баженова И.Ю., Сухомлин В.А.– М.: НОУ ИНТУИТ,(2011-).Режим доступаURL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/27/27/info>(дата обращения: 15.01.2019).
10. Липаев В.В. Программная инженерия: Комплекс учебников и монографий. – [Электронный ресурс]// Виртуальный компьютерный музей, М.: (2010-). – Режим доступа URL: <http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/> (дата обращения: 15.01.2019).
11. О персональном компьютере. Компьютер с нуля <http://komputercnulja.ru>
12. Системное программное обеспечение ПК <http://www.lessons-tva.info>
13. Справочник по аппаратному обеспечению <http://it-uroki.ru>
14. Файловый архив для студентов <http://www.studfiles.ru>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям информатики и информации; алгоритмизации и программированию на языках высокого уровня; базовым алгоритмам обработки числовых и символьных данных и их реализации на конкретном языке программирования; структурам данных; документированию процесса разработки информационных систем.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Во время практических занятий выполняются лабораторные работы; на них разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме. Для подготовки к занятиям практического типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, конспектирование источников и работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация — подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Семинар:

– тематический семинар — этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

3. Практические занятия:

– лабораторные работы — это вид учебной работы, в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

Информатика: программа курса и методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ для студентов всех направлений очной и заочной формы обучения / С.В. Чебанюк, А.Н. Чебанюк. – Петропавловск-Камчатский, КамчатГТУ, 2017. – 173 с.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций для демонстрации лекционных материалов
- изучение межгосударственных стандартов ЕСПД на официальном сайте Росстандарта
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем
- компьютерное тестирование

– образовательный портал Moodle. Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- пакет Microsoft Office и Microsoft Visual Studio;
- Java.

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочная правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации Гарант <http://www.garant.ru/online>

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 7-206, 7-501 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 7-501, 7-520; каждый кабинет оборудован:

- комплектом учебной мебели,
- компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации,
- техническими средствами обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор),
- наглядными пособиями.