

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Карпова Елизавета Александровна  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 26.02.2022 19:48:00  
 Уникальный программный ключ:  
 ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a7fd7d02cbad



**СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
 ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор ЧУ ПО «СТК»

*Е.А. Карпова*  
 Е. А. Карпова



## Основы теории информации рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности</b>				
Учебный план	Направление	10.02.04	Обеспечение	информационной	безопасности
	телекоммуникационных систем				
Год начала подготовки	2022				
Квалификация	<b>Техник по защите информации</b>				
Форма обучения	<b>очная</b>				
Часов по учебному плану	139		Виды контроля в семестрах:		
в том числе:			экзамены 4		
аудиторные занятия	86				
самостоятельная работа	44				
часов на контроль	9				

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16	19	19	19		
Неделя	16		19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	19	19	35	35
Практические	32	32	19	19	51	51
Итого ауд.	48	48	38	38	86	86
Контактная работа	48	48	38	38	86	86
Сам. работа	31	31	13	13	44	44
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	79	79	60	60	139	139

Рабочая программа дисциплины

**Основы теории информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1551)

составлена на основании учебного плана:

Направление 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем  
утвержденного на заседании Педагогического Совета ЧУ ПО "СТК" 24.01.2022 протокол № 1.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
1.2	уметь:
1.3	<input type="checkbox"/> применять закон аддитивности информации; применять теорему Котельникова;
1.4	<input type="checkbox"/> использовать формулу Шеннона;
1.5	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
1.6	знать:
1.7	<input type="checkbox"/> виды и формы представления информации;
1.8	<input type="checkbox"/> методы и средства определения количества информации;
1.9	<input type="checkbox"/> принципы кодирования и декодирования информации;
1.10	<input type="checkbox"/> способы передачи цифровой информации;
1.11	<input type="checkbox"/> методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ОПЦ
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Методы принятия управленческих решений	
2.1.2	Студент в среде e-learning	
2.1.3	Философия	
2.1.4	Современные ИКТ в образовании	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Информатика и программирование	
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.3	Экономика фирмы (предприятия)	
2.2.4	Исследование операций и методы оптимизации	
2.2.5	Проектирование информационных систем	
2.2.6	Информационно-поисковые системы и машины	
2.2.7	Информационные системы в экономической сфере	
2.2.8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.2.9	Применение нейронных сетей в информационной сфере	
2.2.10	Принципы построения нейрокомпьютеров	
2.2.11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.12	Право	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.**

#### Знать:

1	виды и формы представления информации;
2	методы и средства определения количества информации;
3	принципы кодирования и декодирования информации

#### Уметь:

1	применять закон аддитивности информации; применять теорему Котельникова;
2	использовать формулу Шеннона
3	- способы передачи цифровой информации;

#### Владеть:

1	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
2	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
3	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

<b>ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>	
<b>Знать:</b>	
1	основные понятия теории информации
2	виды информации и способы представления информации в ЭВМ
3	свойства информации;
<b>Уметь:</b>	
1	применять правила десятичной арифметики;
2	переводить числа из одной системы счисления в другую;
3	повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации
<b>Владеть:</b>	
1	кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую)
2	сжимать и архивировать информацию
3	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
<b>ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</b>	
<b>Знать:</b>	
1	- виды и формы представления информации;
2	- методы и средства определения количества информации
3	- принципы кодирования и декодирования информации;
<b>Уметь:</b>	
1	- применять закон аддитивности информации;
2	- применять теорему Котельникова;
3	- использовать формулу Шеннона
<b>Владеть:</b>	
1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
3	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</b>	
<b>Знать:</b>	
1	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
2	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
3	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
1	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
2	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
3	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>Владеть:</b>	
1	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
2	- применять правила десятичной арифметики
3	переводить числа из одной системы счисления в другую
<b>ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</b>	
<b>Знать:</b>	
1	кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую)
2	сжимать и архивировать информацию.
3	переводить числа из одной системы счисления в другую
<b>Уметь:</b>	
1	основные понятия теории информации
2	виды информации и способы представления информации в ЭВМ

3	свойства информации
<b>Владеть:</b>	
1	применять правила десятичной арифметики;
2	переводить числа из одной системы счисления в другую;
3	повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;

**ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.**

<b>Знать:</b>	
1	повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
2	Обрабатывать статический информационный контент
3	Обрабатывать динамический информационный контент
<b>Уметь:</b>	
1	Осуществлять подготовку оборудования к работе
2	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента
3	Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности
<b>Владеть:</b>	
1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2	– Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

**ПК 1.2.: Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.**

<b>Знать:</b>	
1	виды и формы представления информации;
2	методы и средства определения количества информации;
3	принципы кодирования и декодирования информации
<b>Уметь:</b>	
1	применять закон аддитивности информации;
2	применять теорему Котельникова;
3	использовать формулу Шеннона;
<b>Владеть:</b>	
1	о теории информации как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах кодирования и криптографии;
2	логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
3	овладение теоретическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной подготовки;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- виды и формы представления информации;
3.1.2	- методы и средства определения количества информации;
3.1.3	- принципы кодирования и декодирования информации;
3.1.4	- способы передачи цифровой информации;
3.1.5	- методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных;
3.1.6	- методы криптографической защиты информации;
3.1.7	- способы генерации ключей.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять закон аддитивности информации;
3.2.2	- применять теорему Котельникова;
3.2.3	- использовать формулу Шеннона;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	формирование представлений о теории информации как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах кодирования и
3.3.2	криптографии;
3.3.3	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
3.3.4	овладение теоретическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин профессионального цикла, для получения
3.3.5	образования в областях, не требующих углубленной подготовки;
3.3.6	воспитание понимания значимости информации для научно-технического прогресса, отношения к теории информации как к части общечеловеческой культуры через знакомство с
3.3.7	историей развития информации, эволюцией информационных процессов, теории кодирования и криптографических методов сокрытия информации

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	<b>Раздел 1. Особенности системного подхода к решению задач управления</b>		
1.1	Теория информации – дочерняя наука кибернетики. Информация, канал связи, шум, кодирование. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации. Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации /Лек/	3	2
1.2	Подсчет объемов информации (алфавитный подход). 2. Подсчет объемов информации (вероятностный подход) /Пр/	3	3
1.3	Примерные темы докладов: 1. Информация и энтропия 2. Вероятность и информация 3. Проблема измерения информации 4. Материя, энергия и информация /Ср/	3	5
1.4	Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Основание системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. /Лек/	3	2
1.5	Системы счисления Древней Руси Римская система счисления Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления /Ср/	3	10
1.6	Перевод целых чисел из 10-ой системы Наименование разделов общепрофессиональной дисциплины(ОПД)и тем. Уровень освоения счисления в 2-ю, 8-ю и 16-ю системы счисления из 2-й, 8-й и 16-й системы счисления в 10-ю. Выполнение правил десятичной арифметики. Сложение и вычитание чисел. Выполнение правил десятичной арифметики. Умножение и деление чисел /Пр/	3	10
	<b>Раздел 2.</b>		
2.1	Кодирование целых чисел без знака и со знаком /Пр/	3	12
2.2	Принципы кодирования и декодирования информации. Теорема Шеннона. Способы кодирования целых чисел со знаком и без знака. Прямой, обратный, дополнительный код числа /Лек/	3	5
2.3	Кодирование графической информации /Ср/	3	11
	<b>Раздел 3.</b>		

3.1	Способы кодирования вещественных чисел. Понятия нормализованного числа, мантиссы и порядка числа. Кодирование вещественных чисел. Способы кодирования и декодирования символьной информации. Представление символьной информации в ПК. Способы кодирования и декодирования графической информации /Лек/	3	7
3.2	Кодирование графической информации /Пр/	3	7
3.3	История кодирования информации Символы и алфавиты для кодирования информации. современные способы кодирования информации в ЭВМ /Ср/	3	5
	<b>Раздел 4.</b>		
4.1	Работа с архиваторами MS DOS. Работа с архиваторами Windows. /Пр/	4	11
4.2	Понятие сжатия информации. Цели, возможности и методы сжатия информации. Понятия сжатия без потерь данных и с частичной потерей данных. Алгоритм Хаффмана; /Лек/	4	9
4.3	Алгоритм Хаффмана /Ср/	4	7
	<b>Раздел 5.</b>		
5.1	Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование, таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование /Лек/	4	10
5.2	Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования /Пр/	4	8
5.3	Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования /Ср/	4	6
5.4	/Экзамен/	4	9

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

1. Способы хранения обработки и передачи информации.
2. Измерение количества информации.
3. Применение теоремы отчетов.
4. Определение пропускной способности канала.
5. Интерполяционная формула Уиттекера-Шеннона, частота Найквиста.
6. Поиск энтропии случайных величин.
7. Энтропийное кодирование.
8. Дифференциальная энтропия.
9. Расчет вероятностей. Составление закона распределения вероятностей.
10. ПУ кодирование.
11. Адаптивное арифметическое кодирование.
12. Дельта-кодирование.
13. Цифровое кодирование и аналоговое кодирование.
14. Таблично-символьное кодирование.
15. Практическое применение криптографии. Изучение и сравнительный анализ методов шифрования.
16. Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом.
17. Шифрование с использованием перестановок.
18. Шифрование с использованием замен.
19. Практическое применение различных алгоритмов сжатия. Сравнение и анализ архиваторов. Кодирование Хаффмана.

### 5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

Вещество, энергия, информация – три составляющие окружающего нас мира  
 Роль информации в жизни людей  
 Информационное общество. Информатизация общества. Информационная безопасность общества и личности  
 Информационная безопасность. Правовая охрана информации. Защита информации  
 Понятие об информации. Свойства информации  
 Информационные процессы. Передача информации  
 Общая схема передачи информации по линии связи.  
 Связь компьютеров по телефонным линиям.  
 Непрерывный сигнал. Дискретный сигнал.  
 Преобразование сообщений. Дискретизация непрерывного сигнала.

### 5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Понятие информации. Виды и формы ее представление.
  2. Свойства информации.
  3. Меры и единицы измерения информации.
  4. Определение количества информации (два подхода).
  5. Понятие систем счисления. Позиционная система счисления.
  6. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
  7. Правила десятичной арифметики.
  8. Кодирование числовой информации.
  9. Кодирование целых чисел со знаком и без знака.
  10. Кодирование вещественных чисел.
  11. Прямой, обратный и дополнительный коды числа.
  12. Кодирование символьной информации.
  13. Кодирование звуковой информации.
  14. Кодирование графической информации.
  15. Кодирование видеоинформации.
  16. Основы передачи данных.
  17. Модель системы передачи данных.
  18. Каналы передачи данных.
  19. Теорема Котельникова.
  20. Классификация помех и их источников.
  21. Коды с обнаружением ошибок.
  22. Корректирующие коды.
  23. Понятие сжатия информации.
  24. Цели и возможности сжатия информации.
  25. Понятия сжатия без потерь данных и с частичной потерей данных.
  26. Сжатие информации по алгоритму Хаффмана.
  27. Цели архивации данных.
  28. Особенности программ-архиваторов
5. Задача. Пусть вы имеете всего три варианта стратегий в условиях конкуренции  $S_1, S_2$  и  $S_3$  (например — выпускать в течение месяца один из 3 видов продукции). При этом ваш конкурент имеет всего два варианта стратегий  $C_1$  и  $C_2$  (выпускать один из 2 видов своей продукции, в каком то смысле заменяющей продукцию вашей фирмы). При этом менять вид продукции в течение месяца невозможно ни Вам, ни Вашему конкуренту.
6. Задача. Мы (А) и наш конкурент (В) участвуем в закрытых торгах по двум объектам суммарной стоимости  $C_1 + C_2$ . Мы располагаем свободной суммой  $S$  и нам известно, что точно такой же суммой располагает наш конкурент. При этом  $S < C_1 + C_2$ , то есть купить оба объекта без торгов не удастся. Мы должны назначить свои цены  $A_1, A_2$  за первый и второй объекты в тайне от конкурента, который предложит за них же свои цены  $B_1, B_2$ . После оглашения цен объект достанется предложившему большую цену, а если они совпали — по жребию. Пусть  $S=15000$  руб,  $C_1=8000$  руб,  $C_2=12000$  руб. Требуется назначить такую цену  $A_1$  или  $A_2$ , чтобы получить наибольший доход.
7. Задача. Мы (А) и наш конкурент (В) участвуем в открытых торгах по двум объектам суммарной стоимости  $C_1 + C_2$ . Свободные суммы различны и составляют  $SA$  и  $SB$ , причем каждая из них меньше  $(C_1 + C_2)$  и, кроме того, отношение нашей суммы к сумме конкурента более 0.5, но менее 2, то есть купить оба объекта без торгов не удастся. Пусть  $SA=15000$  руб,  $SB=16000$  руб,  $C_1=8000$  руб,  $C_2=12000$  руб. Задача наша заключается в том, что мы должны знать — когда надо прекратить поднимать цену за первый объект. При этом мы хотим максимизировать разницу в доходах — свой побольше, а конкурента поменьше., чтобы получить наибольший доход.
8. Задача. Некоторая фирма должна производить и поставлять продукцию клиентам равномерными партиями  $n$  всего  $N = 28000$  единиц в год. Срыв поставок недопустим, так как штраф за это можно считать бесконечно большим. Запускать в производство нужно сразу всю партию, таковы условия технологии. Стоимость хранения единицы продукции  $S_x = 1$  руб в месяц, а стоимость запуска одной партии в производство (независимо от ее объема) составляет  $S_p = 600$  руб. Требуется найти такой размер партии  $n^*$ , при котором сумма  $E$  годовых затрат будет минимальной. Определить  $E(n^*)$ .
9. Задача. Пусть существуют только четыре цели  $T_1, T_2, T_3$  и  $T_4$  в задаче принятия решений и три возможных стратегии  $S_1, S_2, S_3$  (см. таблицу).
10. Задача. Трех экспертов пригласили оценить веса 10 целей. Для этого им предложили проранжировать их (см. таблицу). Все ли эксперты компетентны?
- | Эксперты |   | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| A        | 3 | 5  | 2  | 8  | 7  | 10 | 9  | 1  | 4  | 6  |     |
| B        | 5 | 1  | 3  | 6  | 8  | 9  | 10 | 2  | 4  | 7  |     |
| C        | 5 | 3  | 4  | 8  | 6  | 9  | 2  | 1  | 7  | 10 |     |
11. Задача. Четырех экспертов пригласили оценить веса 10 целей. Для этого им предложили проранжировать их (см. таблицу). Можно ли считать их оценки согласованными?



Эксперты		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
A	3	5	4	8	7	10	9	2	1	6	
B	5	1	4	6	8	9	10	3	2	7	
C	5	3	7	8	6	9	2	4	1	10	
D	4	5	1	7	8	10	6	3	2	9	

12. Задача. Пусть вы имеете всего три варианта стратегий в условиях конкуренции S1, S2 и S3 (например — выпускать в течение месяца один из 3 видов продукции). При этом ваш конкурент имеет всего два варианта стратегий C1 и C2 (выпускать один из 2 видов своей продукции, в каком то смысле заменяющей продукцию вашей фирмы). При этом менять вид продукции в течение месяца менять невозможно ни Вам, ни Вашему конкуренту.

13. Задача. Пусть вы имеете всего три варианта стратегий в условиях конкуренции S1, S2 и S3 (например — выпускать в течение месяца один из 3 видов продукции). При этом ваш конкурент имеет всего два варианта стратегий C1 и C2 (выпускать один из 2 видов своей продукции, в каком то смысле заменяющей продукцию вашей фирмы). При этом менять вид продукции в течение месяца невозможно ни Вам, ни Вашему конкуренту.

14. Задача. Мы (A) и наш конкурент (B) участвуем в закрытых торгах по двум объектам суммарной стоимости C1 + C2. Мы располагаем свободной суммой S и нам известно, что точно такой же суммой располагает наш конкурент. При этом  $S < C1 + C2$ , то есть купить оба объекта без торгов не удастся. Мы должны назначить свои цены A1, A2 за первый и второй объекты в тайне от конкурента, который предложит за них же свои цены B1, B2. После оглашения цен объект достанется предложившему большую цену, а если они совпали — по жребию. Пусть S=15000 руб, C1=8000 руб, C2=10000 руб. Требуется назначить такую цену A1 или A2, чтобы получить наибольший доход.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Яковлев С. В.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Ставрополь: СКФУ, 2014 <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=457780&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=457780&amp;sr=1</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Силич В. А. , Силич М. П.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2011 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=208568">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=208568</a>

#### 6.2.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows, OpenOffice, доступ в сеть Интернет.
<b>6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
6.3.2.1	<a href="https://habr.com/ru/">https://habr.com/ru/</a> Коллективный блог публикаций, связанных с информационными технологиями
6.3.2.2	<a href="https://github.com/">https://github.com/</a> Веб-сервис для хостинга ИТ-проектов и их совместной разработки

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.
-----	--

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли

самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересные его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый.

Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.