

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Карпова Елизавета Александровна
 Должность: директор
 Дата подписания: 28.09.2023 13:07:51
 Уникальный программный ключ:
 ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966caaf85dff11a7fd7d02cbad



СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор ЧУ ПО «СТК»

Е. А. Карпова



Электротехнические измерения рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по юридическому направлению**

Учебный план **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Учебный год начала подготовки **2022-2023**

Квалификация **Техник по компьютерным системам**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану **113**

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 4

аудиторные занятия **76**

самостоятельная работа **37**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		19	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	19	19	19	19
Лабораторные	19	19	19	19
Практические	38	38	38	38
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76	76	76	76
Сам. работа	37	37	37	37
Итого	113	113	113	113

Рабочая программа дисциплины
Электротехнические измерения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 849)

составлена на основании учебного плана:

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

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 уметь:
1.2	– классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений;
1.3	– применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
1.4	– применять аналоговые и цифровые измерительные приборы;
1.5	– измерительные генераторы;
1.6	– применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
1.7	– применять методические оценки защищенности информационных объектов.
1.8	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
1.9	– основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
1.10	– основные виды средств измерений и их классификацию;
1.11	– методы измерений;
1.12	– метрологические показатели средств измерений;
1.13	– погрешности измерений;
1.14	– приборы формирования стандартных измерительных сигналов;
1.15	– влияние измерительных приборов на точность измерений;
1.16	– автоматизация измерений;
1.17	– измерение тока, напряжения и мощности;
1.18	– исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов;
1.19	– измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы компьютерного моделирования
2.1.2	Информационные технологии в управлении качеством и защита информации
2.1.3	Основы обеспечения качества
2.1.4	Производственная практика (технологическая практика)
2.1.5	Средства и методы управления качеством
2.1.6	Теория автоматического управления и управление техническими системами
2.1.7	Математическое моделирование систем и процессов
2.1.8	Методы оптимальных решений
2.1.9	Системный анализ
2.1.10	Теоретическая механика
2.1.11	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
2.1.12	Инженерная графика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инновационный менеджмент
2.2.2	Квалиметрия
2.2.3	Производственный менеджмент
2.2.4	Управление проектами
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.7	Производственная практика (преддипломная практика)

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

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Знать:

1	основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
---	---

2	– основные виды средств измерений и их классификацию
Уметь:	
1	классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений;
2	применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений
Владеть:	
1	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
2	. Выполнять требования нормативно-технической документации

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Знать:	
1	измерение параметров и характеристик электротехнических цепей и компонентов
2	исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов
Уметь:	
1	классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений
2	применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений
Владеть:	
1	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
2	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Знать:	
1	основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
2	основные виды средств измерений и их классификацию
Уметь:	
1	классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений;
2	применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
Владеть:	
1	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Знать:	
1	метрологические показатели средств измерений;
2	погрешности измерений
Уметь:	
1	приборы формирования стандартных измерительных сигналов;
2	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
Владеть:	
1	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:	
1	основные понятия об измерениях
2	методы и приборы электрических измерений
Уметь:	
1	классифицировать основные виды средств измерений;
2	применять основные методы и принципы измерений

Владеть:	
1	Понимать сущность 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

ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Знать:	
1	-влияние измерительных приборов на точность измерений;
2	-методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности
Уметь:	
1	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики
2	-применять методические оценки защищенности информационных объектов
Владеть:	
1	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
2	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Знать:	
1	применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы
2	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
Уметь:	
1	-классифицировать основные виды средств измерений;
2	применять основные методы и принципы измерений;
Владеть:	
1	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
2	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Знать:	
1	виды и способы определения погрешностей измерений;
2	-принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
Уметь:	
1	классифицировать основные виды средств измерений;
2	-применять основные методы и принципы измерений;
Владеть:	
1	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
2	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Знать:	
1	-основные понятия об измерениях и единицах физических величин
2	-основные виды средств измерений и их классификацию
Уметь:	
1	-применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы
2	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики
Владеть:	
1	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

2	Выполнять требования нормативно – технической документации
---	--

ПК 1.1: Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

Знать:	
1	метрологические показатели средств измерений
2	виды и способы определения погрешностей измерений;
Уметь:	
1	-применять методические оценки защищенности информационных объектов
2	методы и приборы электрических измерений
Владеть:	
1	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
2	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ПК 1.3: Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

Знать:	
1	основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
2	-основные виды средств измерений и их классификацию;
Уметь:	
1	применять методические оценки защищенности информационных объектов
2	-применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики
Владеть:	
1	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
2	Выполнять требования нормативно – технической документации

ПК 1.4: Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

Знать:	
1	основные виды средств измерений и их классификацию;
2	методы измерений;
Уметь:	
1	применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы
2	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
Владеть:	
1	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
2	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ПК 2.2: Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

Знать:	
1	принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов
2	-виды и способы определения погрешностей измерений
Уметь:	
1	-применять методические оценки защищенности информационных объектов.
2	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;

Владеть:	
1	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 3.1: Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

Знать:	
1	-основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
2	основные виды средств измерений и их классификацию
Уметь:	
1	применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики
2	применять методические оценки защищенности информационных объектов.
Владеть:	
1	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
2	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
3.1.2	– основные виды средств измерений и их классификацию;
3.1.3	– методы измерений;
3.1.4	– метрологические показатели средств измерений;
3.1.5	– погрешности измерений;
3.1.6	– приборы формирования стандартных измерительных сигналов;
3.1.7	– влияние измерительных приборов на точность измерений;
3.1.8	– автоматизация измерений;
3.1.9	– измерение тока, напряжения и мощности;
3.1.10	– исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов;
3.1.11	– измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов.
3.2	Уметь:
3.2.1	– классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений;
3.2.2	– применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
3.2.3	– применять аналоговые и цифровые измерительные приборы;
3.2.4	– измерительные генераторы;
3.2.5	– применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
3.2.6	– применять методически оценки защищенности информационных объектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	-навык к осуществлению своей деятельности в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм и ценностей;
3.3.2	-электронными программами для работы с документацией в профессиональной деятельности
3.3.3	-навык сбора и классификации информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Содержание дисциплины		

1.1	Понятие об измерениях. Единицы физических величин. Меры обеспечения единства измерений. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений и их краткая характеристика. Метрологические основы стандартизации измерений. Классификация измерительных приборов. /Лек/	4	4
1.2	Что мы знаем по радиоэлектронике. Входной контроль. Структурирование содержания дисциплины. /Пр/	4	6
1.3	Работа с конспектом /Ср/	4	4
1.4	Погрешности как характеристики средств измерений. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Погрешность измерительного прибора. Погрешность измерений. Общие сведения об обработке результатов измерений. Учет и исключение систематических погрешностей. Учет случайных погрешностей. Правило суммирования погрешностей. Обработка результатов при косвенных измерениях. Правила округления и записи результатов измерения. /Лек/	4	4
1.5	Обработка результатов измерения /Пр/	4	6
1.6	Решение задач по обработке результатов измерения по индивидуальным заданиям /Ср/	4	4
1.7	Принцип работы электромеханических приборов различных систем. Общие детали и узлы электромеханических приборов. Принцип классификации электроизмерительных приборов. Условные обозначения, наносимые на шкале электромеханических приборов. Принцип классификации радиоизмерительных приборов /Лек/	4	1
1.8	Подготовка к учетно-обобщающему занятию «Электромеханические приборы» /Пр/	4	6
1.9	Подготовка к учетно-обобщающему занятию «Электромеханические приборы» /Ср/	4	7
1.10	Включение амперметра в схему, влияние сопротивления амперметра на точность измерения. Расширение пределов измерения по постоянному току. Коэффициент шунтирования, сопротивление шунта. Схема многопредельного амперметра. Выбор типа электромеханических приборов для измерения постоянного тока и тока промышленной частоты. Включение вольтметра в схему, влияние сопротивления вольтметра на точность измерения. Расширение пределов измерения по постоянному напряжению. Коэффициент расширения пределов измерения, добавочное сопротивление. Схема многопредельного вольтметра. Выбор типа электромеханических приборов для измерения постоянного напряжения и напряжения промышленной частоты. Приборы выпрямительной системы. Комбинированные приборы. /Лек/	4	4
1.11	Измерение тока, напряжения и сопротивления с помощью комбинированного прибора /Пр/	4	6
1.12	Работа с конспектом. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическому занятию /Ср/	4	2
1.13	Особенности измерения тока и напряжения на высоких частотах. Принцип работы термоэлектрических приборов. /Лек/	4	1
1.14	Работа с конспектом /Пр/	4	6
1.15	Работа с конспектом /Ср/	4	6
1.16	Принципы работы, достоинства, недостатки аналоговых электронных вольтметров. Основные структурные схемы электронных вольтметров, область применения. Принцип классификации преобразователей электронных вольтметров. Градуировка шкал вольтметров, влияние формы измеряемого напряжения на показания электронных вольтметров. Технические характеристики некоторых типов промышленных электронных вольтметров. Структурная схема аналогового импульсного вольтметра, . Тип применяемого преобразователя. Основные технические характеристики промышленных типов импульсных вольтметров. Отличие селективных вольтметров от широкополосных электронных вольтметров. Упрощенная структурная схема селективного вольтметра, область применения. /Лек/	4	4
1.17	Работа с конспектом /Пр/	4	4
1.18	Работа с конспектом /Ср/	4	4

1.19	Измерение статических и динамических параметров полупроводниковых диодов. Измерение проходной емкости диода. Классификация параметров транзисторов: статические и динамические, малого и большого сигнала, характеризующие частотные свойства транзисторов. Обобщенная структурная схема измерителя параметров транзистора. Особенности измерения параметров и характеристик ИМС. Статические и динамические измерения. Применение ЭВМ при изменении параметров ИМС. Средства функционального контроля цифровых микросхем. /Лек/	4	1
1.20	Тестерный и сигнатурный анализ цифровых микросхем /Пр/	4	4
1.21	Подготовка к практическому занятию /Ср/	4	6
1.22	/Зачёт/	4	4
1.23	№1 Исследование влияния сопротивления прибора на результат измерения №2 Измерение напряжения и сопротивления комбинированным прибором /Лаб/	4	19

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

- классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы;
- измерительные генераторы;
- применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
- применять методические оценки защищенности информационных объектов.
- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений;
- погрешности измерений;
- приборы формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- автоматизация измерений;
- измерение тока, напряжения и мощности;
- исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов;
- измерение параметров и характеристик электротехнических цепей и компонентов.

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

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Что такое измерение?
2. Что такое результат измерения?
3. Что такое точность измерения?
4. Что является истинным значением физической величины?
5. Что такое действительное значение физической величины?
6. Что является средством измерения?
7. Какие бывают виды измерений?
8. Какие существуют методы измерений?
9. Виды погрешности измерений.
10. Что такое класс точности?
11. По каким признакам классифицируются электроизмерительные приборы?
12. Аналоговые электроизмерительные приборы.
13. Конструкция, принцип работы магнитоэлектрического механизма.
14. Конструкция, принцип работы электромагнитной измерительной системы.
15. Приборы электродинамической системы.
16. Ферродинамическая система.
17. Индукционная измерительная система.
18. Измерительные мосты (постоянного тока, переменного тока, переменного тока для измерения индуктивности и добротности).
19. Электронные и цифровые вольтметры

20. Измерение энергии в цепях постоянного тока
21. Измерение реактивной мощности и энергии
22. Измерение коэффициента мощности.
23. Измерение сопротивлений методом амперметра-вольтметра
24. Измерение сопротивлений омметром
25. Измерение сопротивлений мостовыми методами
26. Измерение сопротивления изоляции
27. Определение места повреждения изоляции кабелей
28. Универсальные вольтметры
29. Микровольтметры постоянного тока
30. Импульсные вольтметры
31. Автоматические потенциометры постоянного тока
32. Что такое светолучевой осциллограф?
33. Упрощенная структурная схема осциллографа.
34. Как классифицируются осциллографы?
35. Каковы основные характеристики осциллографа?

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	Гринберг А. С., Горбачёв Н. Н., Мухаметшина О. А.	Документационное обеспечение управления: учебник: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	М.: Юнити-Дана, 2015 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115031&sr=1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Кобелев О. А.	Электронная коммерция: учебное пособие: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	М.: Дашков и Ко, 2018 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496127
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
6.2.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft Windows, OpenOffice.		
6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет			
6.3.2.1	ГОСТ Р 55750-2013. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Метаданные электронных образовательных ресурсов. Общие положения. Дата введения 01.01.2015. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200107223 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.		
6.3.2.2	ГОСТ 7.0-99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно - библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения. Дата введения 01.07.2000. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200004287 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный		
6.3.2.3	ГОСТ Р 51904-2002. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию. Дата введения 01.07.2003. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200030195 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.		
6.3.2.4	ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения. Дата введения 01.01.1992. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200006979 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.		
6.3.2.5	ГОСТ Р 57193-2016 — Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. Дата введения 2017-11-01. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200141163 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.		
6.3.2.6	http://www.consultant.ru/ Справочная правовая система «КонсультантПлюс».		
6.3.2.7	sdo.tie.i.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)		
6.3.2.8	http://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека online»		
6.3.2.9	http://library.tie.i.ru/ - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>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.</p>
-----	---

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 интересующие 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. Познавательно-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.