

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 25.06.2024 08:59:48

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcdaf201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования  
Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ**

г. Краснодар

Академический колледж

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе,  
доцент Н. И. Севрюгина  
13 апреля 2020г.



**ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

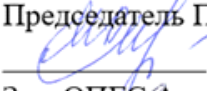

для студентов 09.02.02 Компьютерные сети

технический профиль

Квалификация выпускника – Техник по компьютерным сетям

Краснодар, 2020

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 9  
от 13 апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  
  
М. В. Большакова  
Зав. ОПГС Академического колледжа  
  
Худына Ю. А.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 9  
от 10 апреля 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.02 Компьютерные сети, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ от 28.07.2014 г. №803 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33713) технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.02 Компьютерные сети технического профиля (на базе основное общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 4 курсе (ах) в 7 семестре (ах).

Рецензенты:


Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар,  
Бондаренко Н. А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Директор ООО «НТП» г. Краснодар, Поташкова Н.И.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Генеральный директор АО «Опытное конструкторское бюро «Икар» г. Краснодар,  
А.Н. Качковский

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины .....	4
1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП .....	4
1.3. Цели и задачи изучения учебной дисциплины.....	4
1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:.....	5
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы. ....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование .....	7
2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий .....	10
3. Условия реализации программы дисциплины.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	14
3.3. Перечень информационных технологий .....	15
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	16

## 1 Паспорт программы учебной дисциплины

### 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.4	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

### 1.3. Цели и задачи изучения учебной дисциплины

**Цель:** формирование представления об основах метрологии, стандартизации, сертификации продукции и их роли в обеспечении качества; изучение правовых основ и основных понятий в области метрологии, стандартизации, сертификации.

**Задачи:**

- прочное и сознательное овладение студентами знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения обучения;
- сформировать навыки использования основ метрологии, стандартизации,

сертификации продукции;

- воспитывать культуру общения в трудовом коллективе, обществе;
- развивать способности самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности.

#### **1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**уметь:**

- оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- проводить электротехнические измерения;

**знать:**

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;
- требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.

#### **1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия, всего</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия (ПЗ)	24
<b>Самостоятельная работа, всего :</b>	<b>36</b>
Контрольные (домашние) работы	36
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Метрология</b>			
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и терминология.	Понятие о метрологии. Основные задачи. Государственная система обеспечения единства Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология в МПС и ОАО «РЖД». История развития метрологии, старинные меры системы: М, СГС, МКСА. Разделы метрологии. Физическая величина, единицы физических величин. Система единиц СИ. Производные, внесистемные единицы. Эталоны. Поверочные схемы.	4	2
Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений.	Государственная метрологическая служба РФ, ее территориальные органы, задачи, полномочия (ГМС). МС в системе ОАО «РЖД». Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения. Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний. Средства измерений, их виды и метрологические характеристики (погрешности, точность). Классификация погрешностей.	6	2
	Практическая работа 1 «Расчет погрешностей»	2	
Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор.	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. Метрики, используемые для СВТ и ПО. Закон «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушения законодательства по метрологии.	2	2
Самостоятельная работа обучающегося при изучении раздела 1	Определение ряда геометрической прогрессии стандартных рядов R5, R10, R20, R40, (R80).	6	
<b>Раздел 2. Стандартизация (техническое регулирование)</b>			
Тема 2.1 Система стандартизации.	ГСС РФ. Международная (ИСО, МЭК). Закон РФ. Нормативные документы о стандартизации. Категории и виды стандартов	2	2

Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации.	Принципы стандартизации. Аспекты при создании стандартов. Методы стандартизации. Предпочтительные числа. Параметрические ряды.	4	2
	Практическая работа 2 «Выбор ряда предпочтительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью».	2	
Тема 2.3 Система общетехнических стандартов.	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Стандартизация в рамках СНГ. Нормативные документы по стандартизации. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р), отраслевые стандарты (ОСТ), стандарты предприятий (СТП), стандарты научно-технических и инженерных обществ (СТО), межгосударственные стандарты СНГ (ГОСТ), стандарты Международной организации по стандартизации (стандарты ИСО), стандарты Международной электротехнической комиссии (стандарты МЭК), правила, рекомендации, технические условия. Сотрудничество России с международными организациями по стандартами. Гармонизация стандартов.	4	2
Тема 2.4 Организация работ по стандартизации	Цели, принципы создания, структура, содержание и обозначение стандартов: Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандарты по оформлению текстовых документов, Единой системы технологической документации (ЕСТД), Единой системы допусков и посадок (ЕСДП), системы разработки и постановки продукции на производство (СПП), Системы стандартов безопасности труда (ССБТ), экологические стандарты. Параметр. Параметрические ряды и предпочтительные числа.	2	2
	Практическая работа 4 «Оформление документа в соответствии с требованиями стандартов»	2	2
Самостоятельная работа обучающегося при изучении раздела 2	Подготовка докладов и презентаций по темам: 1. Информационное обеспечение работ по стандартизации. 2. Компетенция комитетов (ИНФКО, ИСОНЕТ) международной организации по стандартизации (ИСО) по информационному обеспечению. 3. Постановка информационного обеспечения стандартизации в России, права Росстандарта РФ и выполняемая работа подведомственными ему организациями.	5	



Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1 Качество продукции. Показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль качества продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества.	Продукция. Качество продукции. Категории качества. Система качества в стандартах ИСО. Показатели качества продукции : надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность. эргономичность, безопасность, конкурентоспособность.	6	2
	Практическая работа 5 «Методы определения показателей качества. Контроль качества. Испытания. Виды испытаний. Испытания вычислительных комплексов». Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции	2	
Тема 3.2 Сертификация продукции. Системы сертификации; порядок и правила сертификации.	Сертификация продукции, процессов, услуг. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации.	6	2
	Практическая работа 6 «Сертификация СВТ, КС и ПО».	4	
	Практическая работа 7 «Структура кодового обозначения продукции по ОКП и ОКУН. Знаки соответствия и обращения на рынке».		
	Контрольная работа.	2	
Самостоятельная работа обучающегося при изучении раздела 3	Составление таблиц: «Схемы сертификации продукции», «Аккредитующие органы», «Виды контроля продукции»	6	
	Всего:	108	

\*

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

\*

## 2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Виды образовательных технологий.

Образовательная технология – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

*Лекция* – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

*Семинар* – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

*Практическое занятие* – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

*Лабораторная работа* – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание 20 учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

*Проблемная лекция* – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

*Практическое занятие в форме практикума* – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

*Практическое занятие на основе кейс-метода* («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

*Деловая игра* – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

*Ролевая игра* – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основные типы проектов:

*Исследовательский проект* – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

*Творческий проект*, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

*Информационный проект* – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

- *лекция «обратной связи»* – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками),
- *лекция-беседа*,
- *лекция-дискуссия*,
- *семинар-дискуссия* – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- *Лекция-визуализация* – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
- *Практическое занятие в форме презентации* – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Помещение кабинетов удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированная учебная мебель и средства обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинеты оснащены мультимедийным оборудованием, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование представлен в таблице 3

Таблица 3 – Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Кабинет метрологии и стандартизации; Кабинет стандартизации и сертификации; Лекционная аудитория (202)	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, наглядные пособия	
Читальный зал	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет	ОС – Windows XP Professional RUS. (Коробочная версия Vista Business Starter (17шт.) и Vista Business Russian Upgrade Academic Open (17шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1

		<p>год.  Microsoft Office 2007 Russian.  Лицензионный сертификат № 42373687  от 27.06.2007  Microsoft Project профессиональный  2010. Подписка Microsoft Imagine  Premium Акт передачи прав №  Tr046356 от 04 августа 2017, Счет №  Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима  АйТи). Срок действия – 1 год.  Microsoft Visio профессиональный 2010.  Подписка Microsoft Imagine Premium  Акт передачи прав №  Tr046356 от 04 августа 2017, Счет №  Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима  АйТи). Срок действия – 1 год.  Microsoft Visual Studio 2010. Подписка  Microsoft Imagine Premium Акт  передачи прав № Tr046356 от 04 августа  2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня  2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1  год.  Программное обеспечение по лицензии  GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google  Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice,  Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++,  StarUML V1.</p>
--	--	--

### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

#### Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792023>
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — Для СПО.<https://www.book.ru/book/922848/view2/1>
3. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=941918>
4. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922730>
5. Ананьева Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. -

М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541003>

Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2016. — 172 с. — Для СПО.<https://www.book.ru/book/917887/view2/1>

Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922734>

### **Интернет ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

### **3.3. Перечень информационных технологий**

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

–электронные образовательные ресурсы, в которые входят электронная образовательная среда Академии (расположенная по электронному адресу <http://185.18.111.102/moodle/course/index.php?categoryid=54>), электронно-библиотечная система «Znanium.com» (расположенная по электронному адресу <http://znanium.com/catalog>), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>);

–презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;

–в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

### **3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся по программе подготовки 09.02.02 Компьютерные сети, обеспечиваются печатными и

электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Специфика получаемой направленности (профиля) образовательной программы предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук. Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– проводить электротехнические измерения;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> </ul>	<p>Практические занятия Контрольная работа. Интерактивное тестирование, фронтальный и индивидуальный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;</li> <li>– требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.</li> </ul>	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет