

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

## **ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию  
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

# **ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию  
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023


**Оценочные средства составил:**

Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

**Одобрено** цикловой комиссией  
Электротехнических дисциплин  
кафедры Инфокоммуникационных  
технологий и мобильной связи.

Протокол 3 от 28.11.23

Председатель цикловой комиссии

 Е.С. Тарасов

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

 А.Н. Белякова

**Оценочные средства составил:**

Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

**Одобрено** цикловой комиссией  
Электротехнических дисциплин  
кафедры Инфокоммуникационных  
технологий и мобильной связи.

Протокол \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Е.С. Тарасов

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## 1 Требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы электронной и вычислительной техники» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, следующими умениями и знаниями:

### **уметь:**

- рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;
- составлять и диагностировать схемы электронных устройств;
- работать со справочной литературой;
- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;

### **знать:**

- технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;
- основы микроэлектроники и интегральные схемы;
- виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

Указанные знания и умения формируют общие и профессиональные компетенции, представленные таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенции	Компетенция
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.4	Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.8	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.2	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 3.3	Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.
ПК 5.2	Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 5.3	Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

## 2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. 2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает критерии оценки качества выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности. Умеет искать и анализировать информацию для решения различных задач, связанных с анализом и синтезом электрических цепей.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает критерии оценки качества выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности. Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств. Умеет планировать и выполнять самостоятельную и аудиторную работу.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает принципы работы в коллективе.

		<p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p> <p>Умеет выполнять лабораторные и практические работы в коллективе и находить общий язык с его участниками.</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает принципы работы в коллективе.</p> <p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p> <p>Умеет составлять конспекты, читать и анализировать конспекты, научную и техническую литературу.</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает принципы работы в коллективе.</p> <p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p>
ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает принципы работы в коллективе.</p> <p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p>



		Умеет использовать безопасные методы выполнения лабораторных работ и эффективно действовать при возникновении чрезвычайных ситуаций во время учебного процесса.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает методики личностного развития и самообразования.</p> <p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p> <p>Умеет грамотно организовывать учебную деятельность с целью сохранения и укрепления своего здоровья.</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p>1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по методам анализа и синтеза различных схем электронных и вычислительных устройств. Знает методики личностного развития и самообразования.</p> <p>2 Умеет составлять и читать схемы электронных и вычислительных устройств. Умеет применять различных электронные и вычислительны устройства для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять измерения параметров электронных устройств.</p> <p>Умеет пользоваться русскоязычной и иностранной литературой и технической документацией к различному оборудованию.</p>
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними.</p> <p>Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров.</p> <p>Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы.</p> <p>Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.</p>

ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>
ПК 1.4	Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений. Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.</p>
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p>

		<p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы.</p> <p>Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.</p>
ПК 1.8	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними.</p> <p>Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров.</p> <p>Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы.</p> <p>Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>
ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними.</p> <p>Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров.</p> <p>Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы.</p> <p>Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.</p>
ПК 2.2	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними.</p> <p>Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров.</p> <p>Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы.</p> <p>Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания.</p> <p>Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>

		Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.
ПК 3.3	Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>
ПК 5.2	Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений. Умеет выполнять диагностику схем, искать и устранять в них неисправности.</p>
ПК 5.3	Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает принцип монтажа схем электронных и вычислительных устройств, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электронных и вычислительных устройствах.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в схемы электронных и вычислительных устройств измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>

### 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице 3.

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные средства
<b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен

<b>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>		
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа №1, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ	Зачет, экзамен
<b>ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 1.2 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет

<b>ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 3.3 Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет
<b>ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 29, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ	Зачет

## 4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

### 4.1 Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1,2 Исследование работы полупроводниковых диодов.

Лабораторная работа №3,4 Исследование работы биполярного транзистора включенного по разным схемам.

Лабораторная работа №5,6 Исследование работы полевого транзистора.

Лабораторная работа №7,8 Исследование работы усилителя низкой частоты.

Лабораторная работа №9,10 Исследование влияния отрицательной обратной связи на параметры усилителя.

Лабораторная работа №11,12 Анализ резистивного каскада предварительного усиления на биполярном транзисторе.

Лабораторная работа №13,14 Составление схем многокаскадных усилителей.

Лабораторная работа №15 Изучение принципов преобразования чисел из одной системы счисления в другую.

Лабораторная работа №16 Исследование работы простых логических элементов.

Лабораторная работа №17 Исследование комбинационных логических устройств.

Лабораторная работа №18 Исследование методов минимизации логических функций.

Лабораторная работа №19,20 Исследование работы триггеров различного типа.

Лабораторная работа №21,22 Исследование работы шифратора и дешифратора.

Лабораторная работа №23,24 Исследование работы мультиплексора и демультимплексора.

Лабораторная работа №25 Исследование работы регистров.

Лабораторная работа №26,27 Исследование работы счетчиков.

Лабораторная работа №28,29 Изучение принципов построения ОЗУ большой емкости.

### *Критерии оценки освоения:*

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждой лабораторной работе. Объем и качество освоения обучающимися лабораторной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам ее защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 4.



Таблица 4

Оценка	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Обучающийся не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

#### 4.2 Самостоятельные работы:

Самостоятельная работа №1 по дисциплине «Основы электронной и вычислительной техники».

##### *Критерии оценки освоения*

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответов на вопросы на экзамене, а также при защите лабораторных работ. Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам экзамена и защиты лабораторных работ и переводятся в зачет и оценку в соответствии с таблицами 4, 6.

#### 4.3 Тестирование обучающихся:

Тестовые задания по разделу 1 «Полупроводниковые приборы».

Тестовые задания по разделу 2 «Усиление электрических сигналов».

Тестовые задания по разделу 3 «Многокаскадные усилители».

Тестовые задания по разделу 4 «Логические основы цифровой техники».

Тестовые задания по разделу 5 «Цифровые устройства».

Тестовые задания по разделу 6 «Основы микроэлектроники».

##### *Критерии оценки освоения*

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Таблица 5 Шкала оценки:

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	отлично
80 - 89	хорошо
70 - 79	удовлетворительно
менее 70	неудовлетворительно

## **5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)**

Формой промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций знаний и умений по дисциплине «Основы электронной и вычислительной техники» является экзамен.

*Вопросы для подготовки обучающихся к экзамену:*

- 1 Классификация и образование электронно-дырочного (р-п) перехода.
- 2 Р-п-переход без внешнего напряжения.
- 3 Р-п-переход при прямом включении.
- 4 Р-п-переход при обратном включении.
- 5 Устройство, характеристики, параметры и область применения выпрямительных диодов.
- 6 Устройство, характеристики, параметры и область применения стабилитронов.
- 7 Устройство и принцип действия биполярного транзистора (БТ).
- 8 Процессы, протекающие в биполярном транзисторе. Токи транзистора.
- 9 Схемы включения БТ. Схема с общей базой.
- 10 Схемы включения БТ. Схема с общим эмиттером.
- 11 Схемы включения БТ. Схема с общим коллектором.
- 12 Биполярный транзистор как активный четырехполюсник,  $h$ -параметры БТ.
- 13 Устройство и принцип действия полевого транзистора (ПТ) с управляющим р-п переходом.
- 14 Выходные (стоковые) и передаточные (стоко-затворные) характеристики и параметры ПТ с управляющим р-п-переходом.
- 15 Классификация и технология изготовления интегральных схем (ИС).
- 16 Классификация усилителей.
- 17 Особенности и структурная схема многокаскадного усилителя.
- 18 Основные параметры усилителя.
- 19 Классификация обратной связи (ОС).
- 20 Влияние ОС на параметры усилителя.
- 21 Режим работы усилительных элементов.
- 22 Выбор режима работы транзистора по постоянному току.
- 23 Стабилизация режима работы БТ.
- 24 Резистивный каскад предварительного усиления.
- 25 Однотактный трансформаторный каскад. Двухтактный бестрансформаторный каскад.
- 26 Системы счисления. Правила перевода чисел в десятичную систему счисления, в двоичную систему счисления.
- 27 Правила перевода десятичных чисел в двоично-десятичный код 8421.
- 28 Позиционные системы счисления. Основные понятия.
- 29 Арифметические операции в двоичной системе счисления. Коды: прямой, обратный, дополнительный.

30 Логическая функция. Способы представления логических функций. Элементарные функции алгебры логики одного аргумента.

31 Формы задания логической функции. Логические функции двух аргументов.

32 Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Таблица истинности, условное графическое обозначение и запись функции.

33 Логические операции И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Таблица истинности, условное графическое обозначение и запись функции.

34 Законы алгебры логики.

35 Закон двойного отрицания и преобразования де Моргана.

36 Основные тождества алгебры логики для конъюнкции и дизъюнкции.

37 Выражение элементарных функций через операции И, ИЛИ, НЕ.

38 Выражение функций через базис И-НЕ, ИЛИ-НЕ.

39 Совершенная дизъюнктивная нормальная форма записи логической функции. Правила записи.

40 Совершенная конъюнктивная нормальная форма записи логической функции. Правила записи.

41 Минимизация логических функций с помощью диаграмм Вейча.

42 Шифратор. Назначение, применение. Шифрация десятичной цифры X в двоично-десятичный код 8421 и таблица истинности шифратора.

43 Дешифратор. Назначение, применение и синтез дешифратора.

44 Мультиплексор. Назначение, применение и синтез мультиплексора.

45 Демультимплексор. Назначение, применение и синтез демультимплексора.

46 Сумматор, назначение. Одноразрядный двоичный сумматор комбинационного типа последовательного действия. Таблица истинности.

47 Счетчик. Классификация счетчиков. Схема и принцип работы 3-х разрядного двоичного счетчика.

48 Триггер. УГО RS-синхронного триггера. Таблица переходов, принцип работы.

49 Основные типы триггеров. УГО JK-триггера. Таблица переходов, принцип работы.

50 Принцип работы счетного триггера. УГО. Таблица переходов и графики, поясняющие его работу.

51 Регистр. Назначение и виды.

52 Схема и принцип работы сдвигового регистра.

### *Критерий оценки освоения*

Усвоенные знания и умения проверяются в ходе ответа на экзаменационные вопросы. Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестации и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«отлично»	<p>Ответ на экзаменационные вопросы выполнены самостоятельно и без пересдачи. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий повышенной сложности.</p>
«хорошо»	<p>Ответ на экзаменационные вопросы подготовлены самостоятельно, без пересдачи, но с замечаниями. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</p>
«удовлетворительно»	<p>Экзаменационное задание выполнены недостаточно самостоятельно. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе практических занятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний и умений по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний и умений. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний и умений.</p>

## Литература

### Основные электронные издания:

1. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-0553-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94856.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Федоров, С. В. Электроника : учебник для СПО / С. В. Федоров, А. В. Бондарев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 217 с. — ISBN 978-5-4488-0717-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92209.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи : учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92216.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### Дополнительные электронные издания:

1. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / С. Лошаков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 419 с. — ISBN 978-5-4497-0555-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94858.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94932.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.