**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**(ГБПОУ РО «РКСИ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 «Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»**

для специальности

среднего профессионального образования

**10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»** (базовой подготовки)

Ростов-на-Дону

2024 год

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики».

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления системных Заместитель директора по НМР

проектов Ростовского \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Подцатова

НТЦ ФГУП «НПП «Гамма»

\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ А.Н. Масютин «30» августа 2024 г

«30» августа 2024 г

Заместитель директора по УПР и ИБ

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Коваленко О.В.

«30» августа 2024 г .

ОДОБРЕНО

на заседании ЦК ИБ

Протокол № 11 от 29.06.2024 г.

Председатель ЦК ИБ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Копылова

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ», О.В. Копылова

Рабочая программа учебной практики для специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» базовой подготовки, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44938 от 26 декабря 2016 г).

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Учебная практика (*далее* – практика) студентов является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и организуется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской федерации» (Собрание законодательства РФ, 2012, №53, ст.7598), приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») и учебным планом специальности.

Практика проводится в соответствии с действующим Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Содержание всех видов (этапов) учебной практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по профессиональному модулю ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО, программой практики.

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.01 «Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей» проводится после освоения обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Практика проводится в учебной аудитории колледжа *с целью* проверки первоначальных умений по профессиональному модулю ОПОП СПО по виду профессиональной деятельности, предусмотренной ФГОС СПО по специальности.

*Задачами практики являются:*

- формирование общих и профессиональных компетенций у обучающихся;

| Код | Наименование результатов обучения |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей |
| ПК 1.2 | Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей |
| ПК 1.4 | Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе духовно-нравственных традиционных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

- приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебной практики студенты должны последовательно пройти цикл практических работ в соответствии с программой практики.

*уметь*:

* осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;
* производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;
* настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;
* осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;
* производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;
* проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС.

В процессе прохождения практики студенты должны выполнить задания, и формировать отчет по учебной практике.

**Продолжительность учебной практики**:

УП.01 - 108 часов (3 недели).

**2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

**2.1 Руководство практикой.** **Обязанности руководителя практики от колледжа**

Общее руководство и контроль за ходом практики осуществляет директор колледжа и по его поручению – заместитель директора.

Учебно-методическое руководство, контроль за выполнением программы и графика прохождения практики осуществляет цикловая комиссия Информационной безопасности..

На руководителя практики от колледжа возлагаются следующие обязанности:

- обеспечить студентов программой и методическими рекомендациями по выполнению практики;

- проводить учебные занятия в соответствии с учебным графиком и расписанием;

- контролировать выполнение студентами программы и графика прохождения практики;

- проверять выполнение студентами поставленных заданий;

- консультировать студентов по возникшим вопросам;

- после окончания прохождения практики представить председателю цикловой комиссии заключение по результатам практики, замечания и предложения по совершенствованию практической подготовки студентов.

**2.2 Обязанности и права студента при прохождении практики**

Перед началом первого занятия со студентами проводится инструктаж по технике безопасности.

Студентам выдается программа практики, на основании которой они составляют отчет, а также комплект документов – титульный лист, аттестационный лист, дневник.

На студентов колледжа при прохождении учебной практики в колледже возлагаются следующие обязанности:

* неукоснительно соблюдать действующие в колледже правила внутреннего распорядка;
* строго соблюдать нормы охраны труда, правила пожарной безопасности и производственной санитарии;
* полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, соблюдая рекомендованный график;
* творчески относиться к выполнению порученных заданий;
* подготовить материалы, необходимые для оформления отчета;
* оформить отчет по практике;
* в течение 3-х дней после окончания практики представить руководителю практики от колледжа письменный отчет по установленной форме;
* подготовиться к собеседованию по теоретическим вопросам, отнесенным к программе практики, и защитить отчет.

Студенты имеют право обращаться к администрации колледжа, руководителям практики по всем вопросам, возникшим в процессе прохождения практики, вносить предложения по совершенствованию учебно-воспитательного процесса и организации учебной практики.

**2.3 Обязанности руководителя практики от колледжа**

На местах практика студентов должна начинаться с обязательного инструктажа по охране труда, правилам техники безопасности и пожарной профилактики в целом и на конкретных рабочих местах.

На руководителя практики от колледжа возлагаются следующие обязанности:

* организовать проведение со студентами инструктажа по охране труда, правилам техники безопасности и пожарной профилактики;
* контролировать соблюдение студентами трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка, установленных в колледже, техники безопасности труда, правил пожарной безопасности и санитарии;
* контролировать исполнение студентами программы практики, результатов их деятельности.

**3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТУ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Продолжительность учебной практики студентов составляет не более 36 часов в неделю.

При прохождении практики за действиями и решениями студента-практиканта колледж организует наблюдение.

В ходе практики студент-практикант:

* выполняет практические задания в соответствии с рабочей программой практики;
* организует свое рабочее место;
* самостоятельно выбирает различные пути решения поставленных перед ним практических задач;
* осуществляет самоконтроль, анализ и самооценку собственной деятельности;
* по окончании практики составляет отчет в соответствии с рабочей программой практики и дополнительными указаниями руководителя практики от колледжа.

**4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| **Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание практики** | **Объем**  **часов** | **ОК, ПК** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПМ.01 «Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»** | | **108** |  |
| **УП.01.01** | | **36** |  |
| **Тема 1. Электромонтаж** | Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями | 4 | *ПК 1.1-ПК 1.4*  *ОК 01 – ОК 9* |
| Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зоновых линиях связи для электрических и оптических кабелей | 4 |
| Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока. | 4 |
| Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров) | 4 |
| Монтаж оптических кабелей | 4 |
| Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности | 4 |
| Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости. | 4 |
| Монтаж коммутационных панелей | 4 |
| Испытание смонтированной линии тестерами | 2 |
| Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию | 2 |
| **ВСЕГО по УП.01.01** | | **36** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **зачет** | |
| **УП.01.02** | | **72** |  |
| **Тема 2. Эксплуатация компьютерных сетей** | Подключения к проводным и беспроводным сетям | 2 | *ПК 1.1.-ПК 1.4*  *ОК 1– ОК 9* |
| Определение MAC и IP адресов. Протокол ARP | 2 |
| Изучение межсетевых устройств | 2 |
| Настройка исходных параметров маршрутизатора | 2 |
| Подключение маршрутизатора к локальной сети | 2 |
| Отработка комплексных навыков Сетевой уровень | 2 |
| Настройка и проверка IP адресации | 2 |
| Устранение проблем с IP адресацией | 2 |
| Отработка комплексных навыков IP адресация | 2 |
| Интернет и электронная почта | 2 |
| DHCP и DNS. FTP | 2 |
| Настройка безопасного пароля и SSH | 2 |
| Команды Tracerout и Show | 2 |
| Устранение неполадок подключения | 4 |
| Отработка комплексных навыков Создание сети | 4 |
| Отчет | 2 |
| Обеспечение единства измерений | 6 |
| Измерение тока и напряжения, мощности | 8 |
| Осциллографические измерения | 6 |
| Генераторы сигналов | 4 |
| Измерение параметров сигналов | 4 |
| Измерение параметров цепей | 6 |
| Отчет | 2 |
| **ВСЕГО по УП.01.02** | | **72** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **зачет** | |
| **Всего по УП.01** | | **108** |  |

**5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТУ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА**

Формой завершения учебной практики является письменный отчет, который является индивидуальным документом студента, содержащий описание работы в полном соответствии с программой практики.

Отчет по учебной практике должен содержать:

1. Титульный лист (Приложение А);
2. Аттестационный лист и дневник практики с оценкой выполненной работы **(освоено/не освоено, зачет/не зачет**) руководителя практики от колледжа с подписью и расшифровкой подписи (Приложение Б и В соответственно);
3. Содержание практики - описание выполненных по разделам работ, согласно программы практики.

Отчет подписывается руководителем практики от колледжа с выставлением оценки – **зачет/не зачет.**

**6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В течение практики студенты формируют и оформляют отчет, подготавливают его защите, оформляют материалы в соответствии с требованиями нормоконтроля.

Подведение итогов осуществляется в несколько этапов:

1. Предоставление студентом аттестационного листа с результатами освоения профессиональных компетенций (Приложение Б).
2. Предоставление студентом дневника практики, отвечающего требованиям к его содержанию и оформлению. Дневник сдается руководителю учебной практики по специальности от колледжа (Приложение В ).

3. Предоставление студентом отчета по учебной практике в электронном виде.

4.Защита отчета проходит в виде индивидуального зачета.

Форма контроля – защита подготовленного отчета согласно программе учебной практики.

1. Оценка **зачет/ не зачет** выставляется руководителем практики от колледжа на основании наблюдений за самостоятельной работой студента-практиканта, выполнения им задания по практике в соответствии с программой практики, аттестационного листа и дневника по профессиональному модулю ПМ.01, а также качества отчета по результатам практики и его защиты.

Оценка по учебной практике (зачет) заносится в ведомость и зачетку, не зачет – в ведомость.

**7 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

**7.1. Обязательные печатные издания**

1. Гойхман В.Ю., Ковалёва Е.И., Куликов Н.А., Сибирякова Н.Г. Учебное пособие «Медиаторы плана нумерации:–СПбГУТ, СПБ,2022

2. Евсеенко Г.Н.; Учебно-методическое пособие «Технология xDSL».- УМЦ СПО ФАС, г. Москва, 2021

3. Евсеенко Г.Н., Ермолина Л.В.; Учебно-методическое пособие «Мультиплексоры» Ростов-на-Дону, УМЦ СПО ФАС, РКСИ, 2023

4. Комов Е.Ю.; Учебное пособие «Техническая эксплуатация ВОСП местных транспортных сетей», Ростов-на-Дону, УМЦ СПО ФАС, РКСИ, 2022.

**7.2. Электронные издания**

1. http:/www.globus-telecom.com
2. www.sotovik.ru Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов.
3. www.telecomru.ru Экспертный портал "Телекоммуникации России"
4. – независимое сетевое СМИ.
5. www.comnews.ru Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ.
6. www.mobail-review.com Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям.
7. www.normdocx.ru Нормативные документы в области телекоммуникаций Международного Союза Электросвязи.
8. www.gptelecom.ru Законы РФ, постановления Правительства, документы Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, технические документы

Приложение А

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**ОТЧЕТ**

**ПО УЧЕБной ПРАКТИКЕ**

**по ПМ.01 «Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»**

Специальность10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код, наименование специальности)

Студентки 3 курса, группы ИБТ-31 Писаревой Дарьи Вячеславовны

(фамилия, имя, отчество)

форма обучения очная

Место практики ГБПОУ РО «РКСИ»

Срок практики с « 24 » мая 2025г. по «06 » июня 2025 г.

Руководители практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В Асташевская\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись ФИО

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_зачет\_\_\_\_\_\_

Ростов-на-Дону

2025 г.

Приложение Б

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**Аттестационный лист**

**по учебной практике к ПМ.01 «Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»**

Студентка Писарева Дарья Вячеславовна ,

ФИО

обучающаяся на 3 курсе в группе ИБТ-31

форма обучения очная

по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»

код и наименование специальности

прошла учебную практику

в объеме 72 часов с «24» мая 2025 г. по «06» июня 2025 г. в ГБПОУ РО «РКСИ».

Виды и объем работ, выполненные студентом в период практики, формирующие у обучающегося умения и приобретение первоначального практического опыта (Таблица 1).

Таблица 1 – Виды и объем работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Объем работ, час | Отметка о выполнении | |
| оценка | подпись руководителя |
| техническая эксплуатация линейных сооружений связи; | 10 | зачет |  |
| монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств; | 20 | зачет |  |
| настройка, эксплуатация и обслуживание оборудование ИТКС; | 20 | зачет |  |
| подключение, настройка мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС; | 8 | зачет |  |
| испытание, проверка и приемка оборудования ИТКС; | 10 | зачет |  |
| техническое обслуживание, диагностика технического состояния и ремонт оборудования ИТКС | 20 | зачет |  |
| техническая эксплуатация линейных сооружений связи; | 20 | зачет |  |

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и предъявляемыми требованиями.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_\_зачет\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Асташевская 06.06.2025

подпись фамилия дата

Приложение В

**Виды и объем работ, выполненные студентом в период практики**

Ивановым Иваном Ивановичем

Характер практики Учебная (УП.01.01)

Наименование организации прохождения практики/рабочее место ГБПОУ РО «РКСИ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Вид работ | Объем работ, час. | Отметка о выполнении | |
| оценка | подпись рук-теля |
|  | Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями | 4 | зачет |  |
|  | Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зоновых линиях связи для электрических и оптических кабелей | 4 | зачет |  |
|  | Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока. | 4 | зачет |  |
|  | Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров) | 4 | зачет |  |
|  | Монтаж оптических кабелей | 4 | зачет |  |
|  | Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности | 4 | зачет |  |
|  | Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости. | 4 | зачет |  |
|  | Монтаж коммутационных панелей | 4 | зачет |  |
|  | Испытание смонтированной линии тестерами | 2 | зачет |  |
|  | Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию | 2 | зачет |  |

**Виды и объем работ, выполненные студентом в период практики**

Ивановым Иваном Ивановичем

Характер практики Учебная (УП.01.02)

Наименование организации прохождения практики/рабочее место ГБПОУ РО «РКСИ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Вид работ | Объем работ, час. | Отметка о выполнении | |
| оценка | подпись рук-теля |
|  | Подключения к проводным и беспроводным сетям | 2 | зачет |  |
|  | Определение MAC и IP адресов. Протокол ARP | 2 | зачет |  |
|  | Изучение межсетевых устройств | 2 | зачет |  |
|  | Настройка исходных параметров маршрутизатора | 2 | зачет |  |
|  | Подключение маршрутизатора к локальной сети | 2 | зачет |  |
|  | Отработка комплексных навыков Сетевой уровень | 2 | зачет |  |
|  | Настройка и проверка IP адресации | 2 | зачет |  |
|  | Устранение проблем с IP адресацией | 2 | зачет |  |
|  | Отработка комплексных навыков IP адресация | 2 | зачет |  |
|  | Интернет и электронная почта | 2 | зачет |  |
|  | DHCP и DNS. FTP | 2 | зачет |  |
|  | Настройка безопасного пароля и SSH | 2 | зачет |  |
|  | Команды Tracerout и Show | 2 | зачет |  |
|  | Устранение неполадок подключения | 4 | зачет |  |
|  | Отработка комплексных навыков Создание сети | 4 | зачет |  |
|  | Отчет | 2 | зачет |  |
|  | Обеспечение единства измерений | 6 | зачет |  |
|  | Измерение тока и напряжения, мощности | 8 | зачет |  |
|  | Осциллографические измерения | 6 | зачет |  |
|  | Генераторы сигналов | 4 | зачет |  |
|  | Измерение параметров сигналов | 4 | зачет |  |
|  | Измерение параметров цепей | 6 | зачет |  |
|  | Отчет | 2 | зачет |  |