

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской
Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных
технологий имени А.В. Воскресенского»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**квалификация выпускника – специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций**

Форма обучения - очная

2024 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла
Председатель методического объединения профессионального цикла
_____ А.В. Ильина
Протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.15
Инфокоммуникационные сети и системы связи

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР автономного профессионального образовательного учреждения Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»

_____/_____/_____
«___» _____ 20__ г.

Разработчик: Лихачева Л.И., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.05 Теория электросвязи

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной программы учебной дисциплины;
- рабочей программы учебной дисциплины.

1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
УМЕНИЯ	
У1 Применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности	<ul style="list-style-type: none">- решение типовых задач;- применение приставок к единицам измерения параметров;- применение единиц измерения параметров
У2 Различать аналоговые и цифровые сигналы	<ul style="list-style-type: none">- распознавание аналоговых и цифровых сигналов по отличительным признакам;- определение параметров сигналов по графикам;- построение графиков сигналов с заданными параметрами
ЗНАНИЯ	
З1 Виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи	<ul style="list-style-type: none">- определение вида сигнала по графику;- распознавание дискретных и сплошных спектров;- определение вида сигнала по спектральной диаграмме;- разъяснение принципов работы передающих и приемных устройств
З2 Термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи	<ul style="list-style-type: none">- владение терминами, приведенными в государственных стандартах по электросвязи;- разъяснение признаков классификации сигналов электросвязи

<p>33 Затухание и уровни передачи сигналов электросвязи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разъяснение причин затухания сигналов в устройствах электросвязи; - определение уровней сигналов в децибелах; - определение коэффициентов передачи устройств электросвязи; - определение уровней сигналов в контрольных точках устройств электросвязи
<p>34 Классификацию линий связи и каналов связи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разъяснение признаков классификации линий связи; - распознавание линий связи по отличительным признакам; - разъяснение отличий линий связи от каналов связи; - разъяснение признаков классификации каналов связи
<p>35 Виды преобразований сигналов в каналах связи, кодирование сигналов и преобразование частоты</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разъяснение способов разделения сигналов в каналах связи; - распознавание видов модулированных сигналов; - разъяснение принципов кодирования сигналов; - разъяснение принципов преобразования частоты сигналов
<p>36 Основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавание волоконно-оптического кабеля по отличительным признакам; - разъяснение принципов построения волоконно-оптических линий связи; - распознавание элементов волоконно-оптических линий связи
<p>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</p>	
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование области профессиональной деятельности; - формулирование объектов профессиональной деятельности; - посещение внеклассных мероприятий, связанных с будущей профессией (форумов, выставок и т.п.)
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места; - выполнение самостоятельных работ; - выполнение курсовых проектов на высоком качественном уровне; - демонстрация хороших показателей работы на учебной, производственной и преддипломной практике

эффективность и качество	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - правильное установление проблемной области заданной ситуации в соответствии с результатами проведенного анализа; - соответствие принятого решения установленной проблемной области заданной ситуации; - соответствие ответственности за выполнение принятого решения заданным полномочиям
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами поиска информации; - оценка значимости информации для выполнения профессиональных задач; - классификация и обобщение информации; - оценивание полноты и достоверности информации
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - поиск информации в сети интернет и на различных электронных носителях; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - использование средств ИТ для обработки и хранения информации
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация коммуникационных способностей для продуктивного взаимодействия с участниками рабочего коллектива; - выполнение задания с учетом потребностей и запросов потребителя во взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями коллективов в ходе обучения; - понимание и представление того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения в коллективе и саморегуляции
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика учебных достижений при изучении дисциплины; - оказание помощи отстающим товарищам; - выполнение заданий, пропущенных по уважительным причинам

заданий	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач профессионального развития; - планирование повышения квалификации в соответствии с запросами потенциальных работодателей; - планирование карьерного роста
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - владение различными инструментами при выполнении монтажных работ; - чтение схем, чертежей; - применение различных измерительных приборов
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места с соблюдением правил охраны труда и пожарной безопасности; - выполнение монтажных и демонтажных работ с соблюдением требований нормативной документации; - организация контроля выполненных работ
ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места с соблюдением правил охраны труда и пожарной безопасности; - выполнение монтажных работ с соблюдением требований нормативной документации; - организация контроля выполненных работ
ПК 1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение входного контроля радиоэлектронных изделий в соответствии с нормативной документацией; - выполнение пусконаладочных работ в заданном объеме в соответствии с нормативной документацией; - проведение испытаний радиоэлектронного оборудования в соответствии с нормативной документацией
ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного	<ul style="list-style-type: none"> - чтение схем радиоэлектронного оборудования; - использование нормативно-технической документации при выполнении работ по

<p>радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>	<p>технической эксплуатации РЭО;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование систем диагностики для проверки исправности РЭО
<p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - визуальное обнаружение дефектов; - использование таблиц типовых неисправностей; - составление дефектной ведомости; - выполнение работ по замене неисправных элементов
<p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по входному контролю радиоэлектронного оборудования в лабораторных условиях; - проведение климатических и механических испытаний РЭО; - наладка РЭО на борту транспортного средства
<p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по техническому обслуживанию РЭО; - выполнение ремонтных работ; - ведение рабочей документации
<p>ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор измерительных приборов; - составление схем соединения приборов для измерения характеристик; - измерение основных характеристик устройств громкоговорящей и радиосвязи
<p>ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование сервисных режимов работы РЭО; - переустановка программного обеспечения
<p>ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подбор элементов разъемных соединений; - конструктивное сопряжение РЭО с частями транспортного средства; - выполнение эскизов для выполнения работ

радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи	по инсталляции РЭО
ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	- выполнение работ по изменению программных параметров

2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы, устные ответы.

Задания для оценки освоения дисциплины:

Итоговый контроль по дисциплине

Цель дифференцированного зачёта: проверить уровень сформированности образовательных результатов обучающихся по учебной дисциплине

Проверяемые образовательные результаты: У1,2, З1-6, ПК 1.1

Структура индивидуального задания

№ вопроса	Задание	Кол-во	Вопросы формируются из №№ заданий
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	1	1.1 - 1.30
2	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ Определение параметров электрических сигналов по графику	1	2.1

Оценивание:

1 вопрос -5 баллов;

2 вопрос - 5 баллов;

Критерии отметок:

отметка «5»: 9-10 баллов;

отметка «4»: 7-8 баллов;

отметка «3»: 3-5 баллов;
отметка «2»: 1-2 баллов.

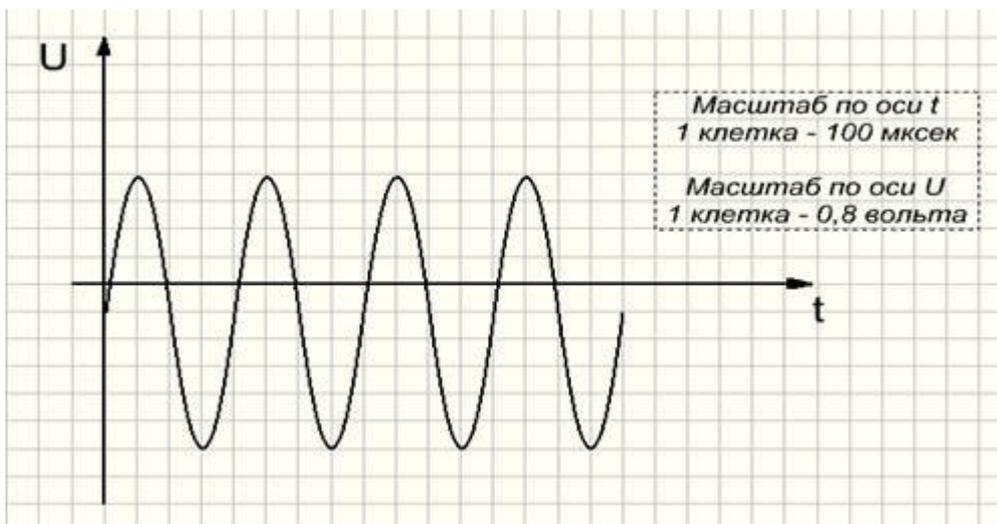
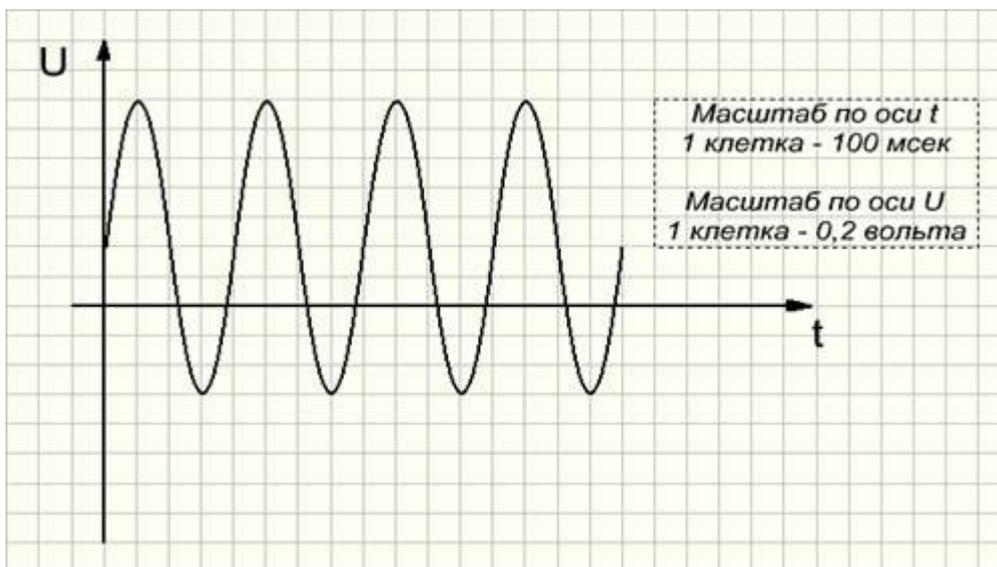
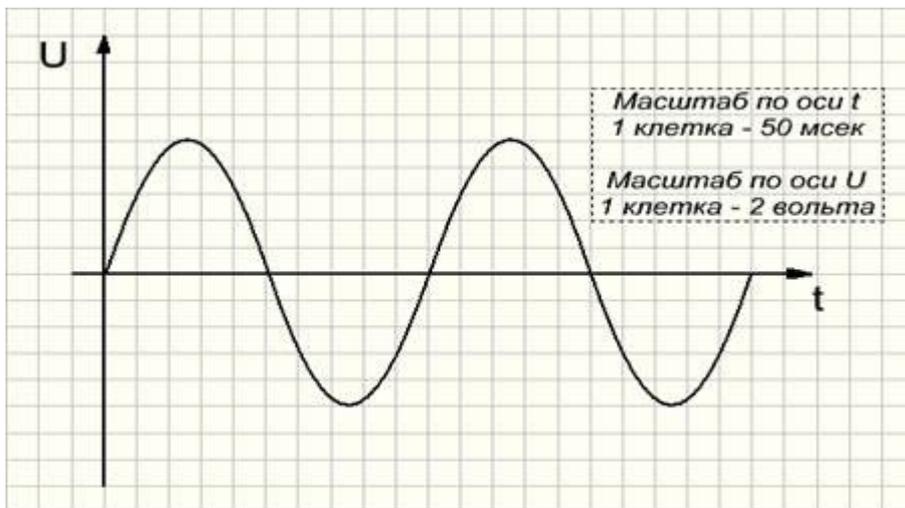
Задания для подготовки обучающихся к зачету

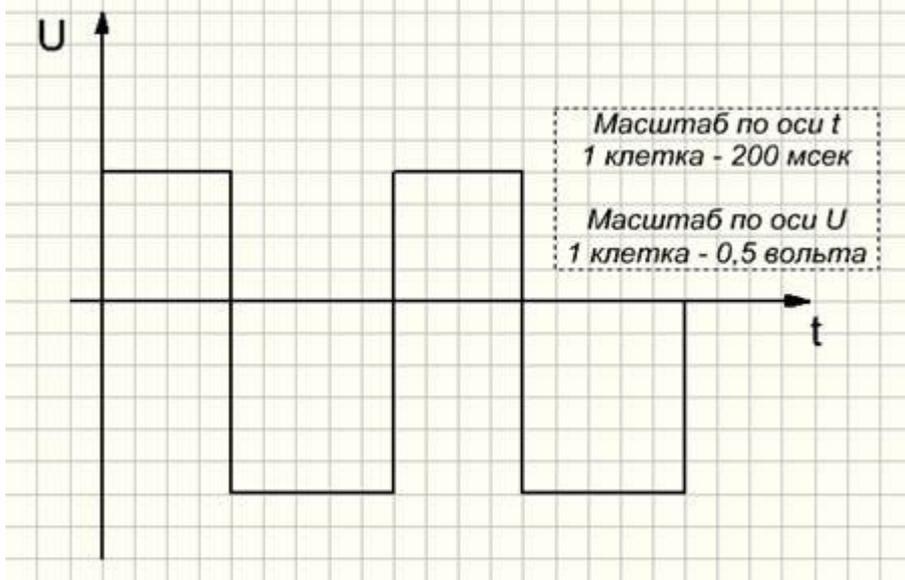
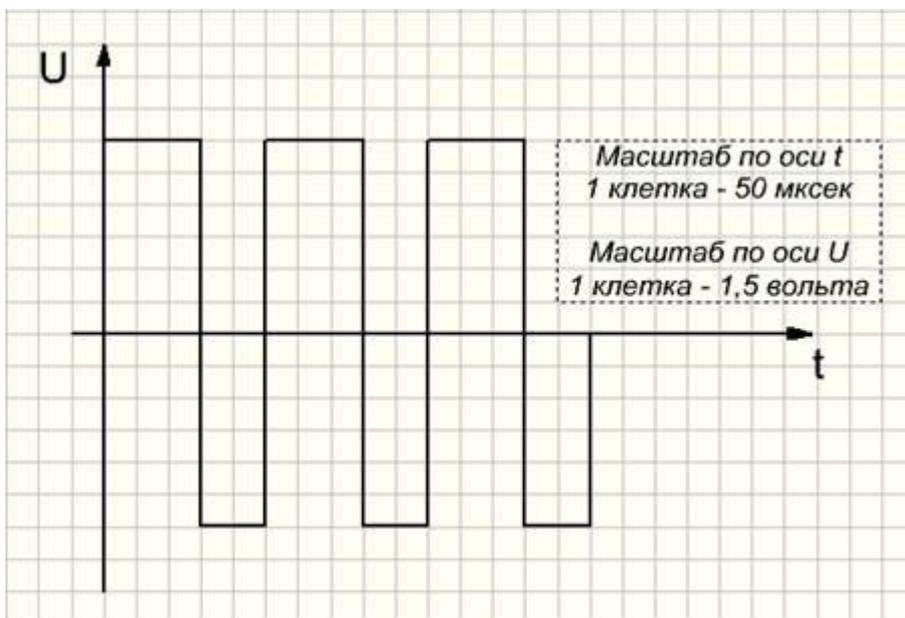
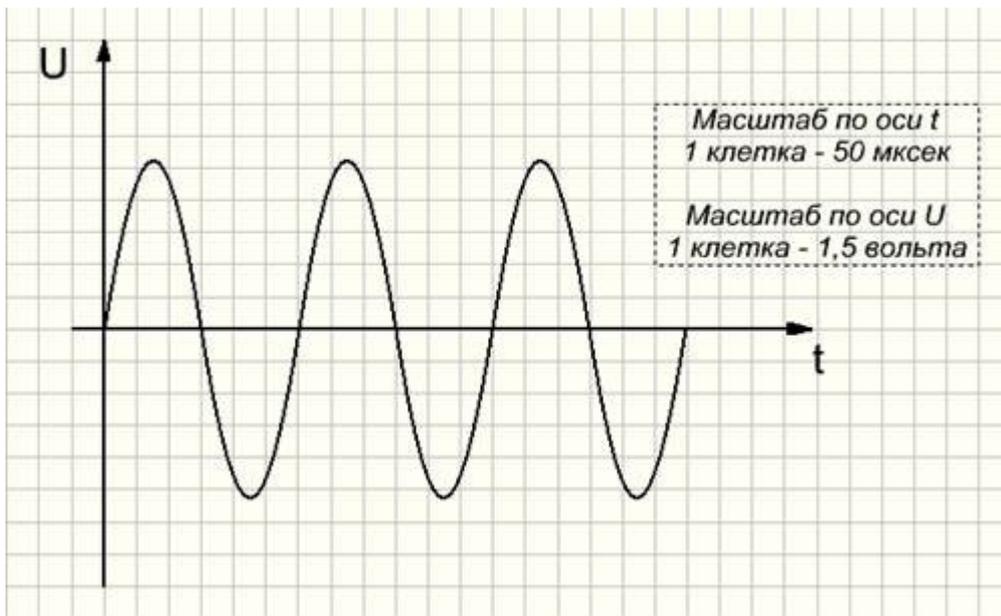
1. Теоретическое задание

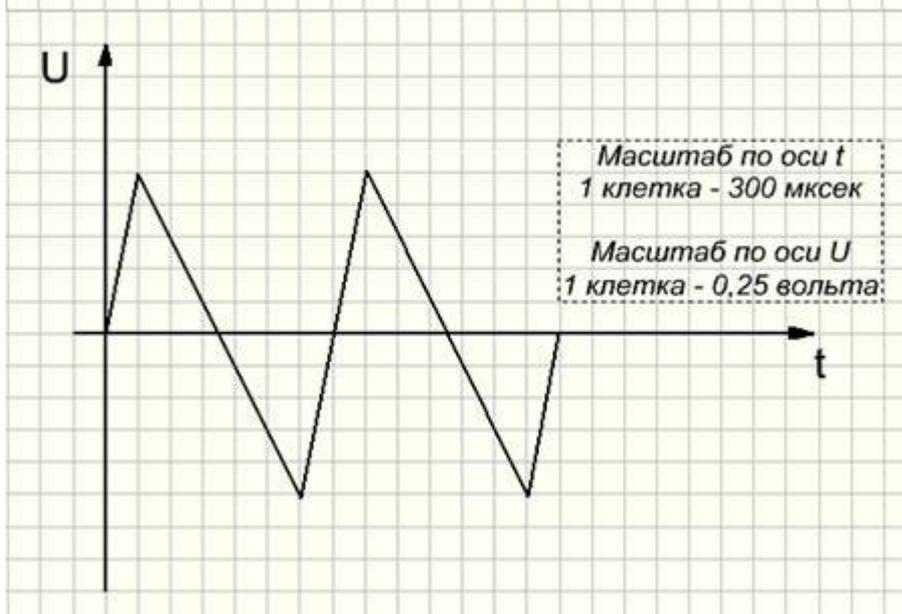
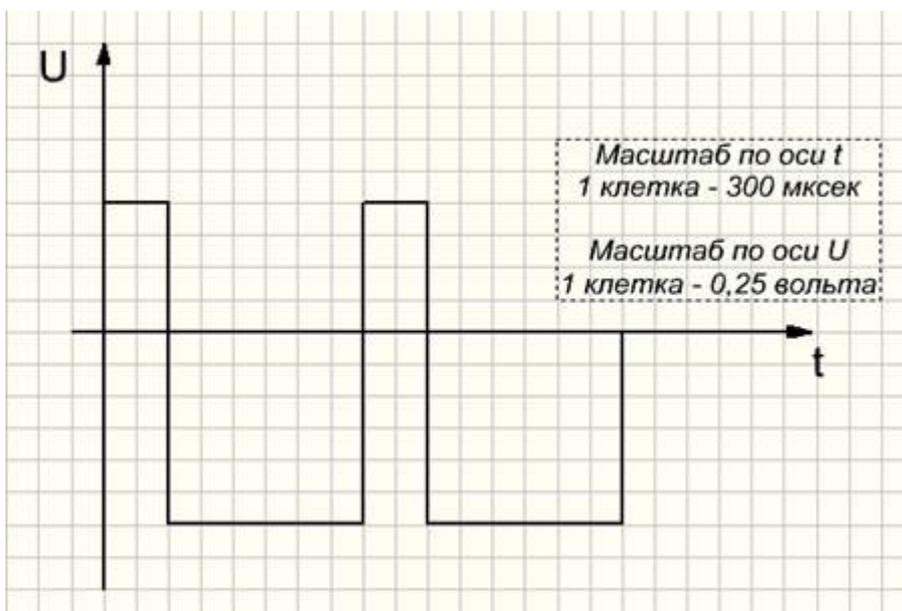
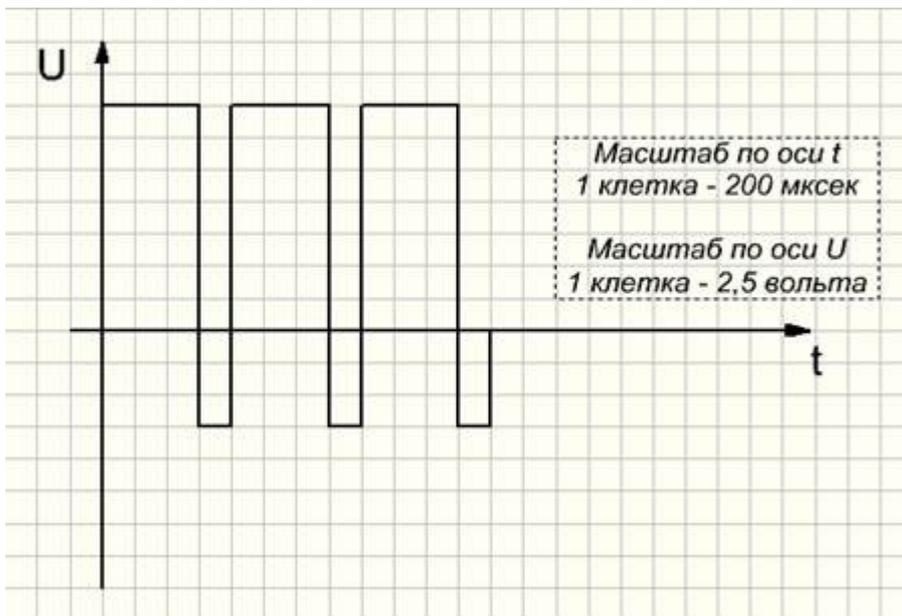
1. Сигналы электросвязи. Термины и определения
2. Классификация сигналов электросвязи
3. Виды сигналов электросвязи
4. Параметры сигналов электросвязи
5. Спектры сигналов электросвязи
6. Классификация линий связи
7. Затухание сигналов электросвязи
8. Уровни передачи сигналов электросвязи
9. Классификация каналов связи
10. Временное разделение сигналов в каналах связи
11. Частотное разделение сигналов в каналах связи
12. Кодирование сигналов связи
13. Принципы передачи сигналов электросвязи по проводам
14. Основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю
15. Ретрансляция сигналов электросвязи
16. Системы ретрансляции сигналов электросвязи
17. Радиосвязь. Термины и определения
18. Строение атмосферы
19. Виды радиоволн
20. Распространение радиоволн
21. Виды частот
22. Радиопередача и радиопередатчики
23. Амплитудная модуляция
24. Угловая модуляция
25. Манипуляция
26. Преобразование частоты сигналов электросвязи
27. Радиоприем и радиоприемники
28. Детектирование
29. Антенны
30. Конструкции антенн

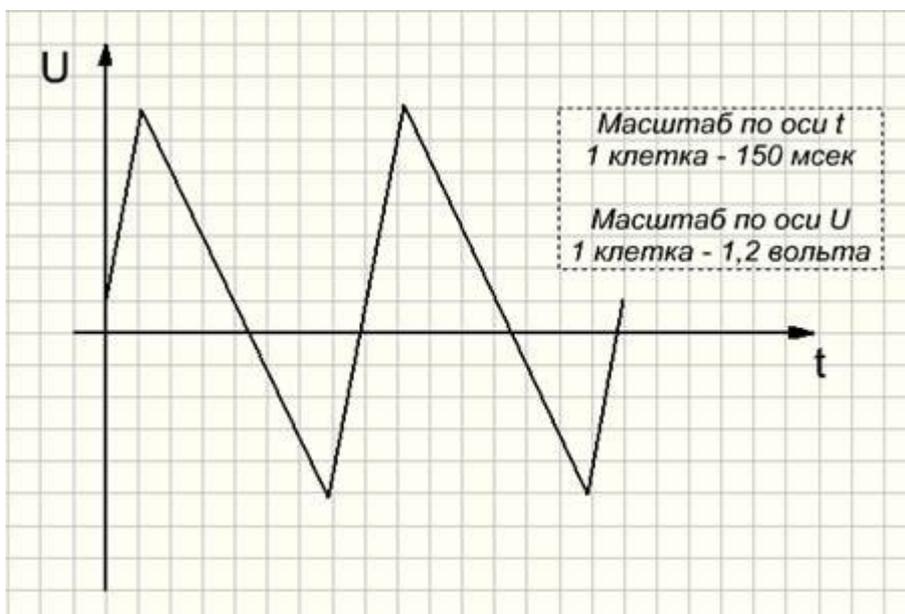
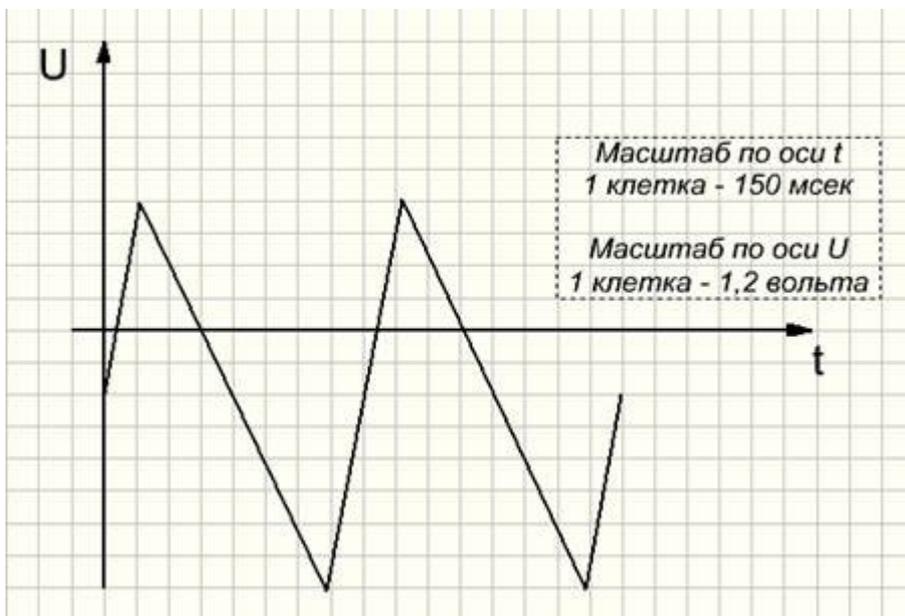
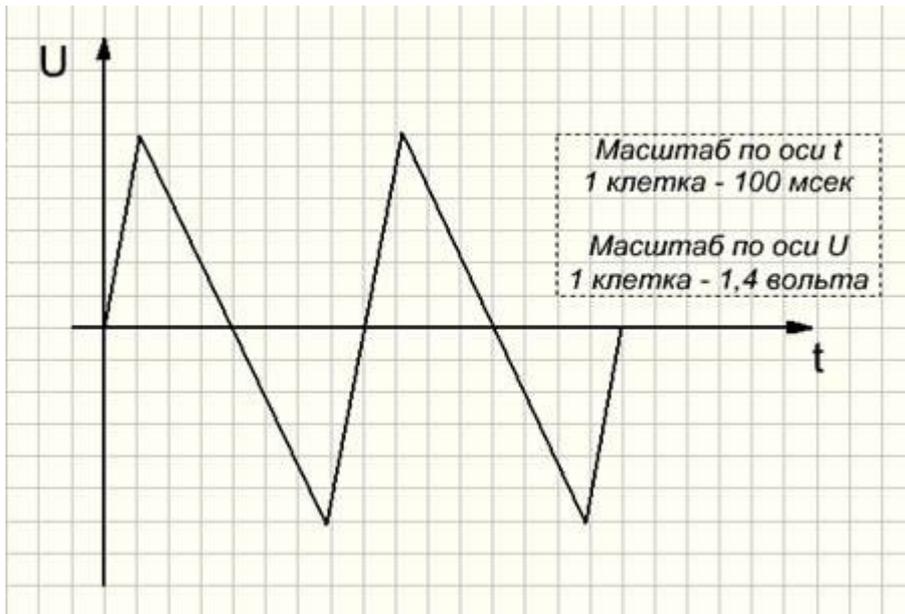
2. Практическое задание

Перечислите основные параметры электрического сигнала, график которого изображен на рисунке. Определите по графику численные значения всех перечисленных параметров.









Критерии оценивания заданий

1. Теоретическое задание (max 5 баллов)

5 баллов ставится, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном рабочей программой,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

4 балла ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибки при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

3 балла ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках (определениях), исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- при проверке теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

2 балла ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2. Практическое задание (max 5 баллов)

5 баллов ставится, если студент при ответе:

- перечислил все параметры сигнала;
- правильно определил амплитудные параметры сигнала;
- правильно определил временные параметры сигнала;
- правильно рассчитал частоту сигнала.

За каждое невыполненное требование снимается 1 балл.