

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.Ю. Кузнецов

«21» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и  
телерадиовещания

## РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

«20» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 № 963.

Разработчик:

Брюхова Мария Евгеньевна, инженер по метрологии АО «ММЗ».

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа «Политехник».

Рецензент (внешний)

Еросланов С.Г., директор сервисного центра г. Йошкар-Ола филиала Республики Марий Эл ПАО «Ростелеком».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 80 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 68 часов; часов самостоятельной работы — 12 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

- Сигналы электросвязи.
- Методы преобразования сигналов.
- Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания умениями, знаниями, которые формируют компетенции:

| Код<br>Результата<br>обучения               | Результат обучения   |
|---|--|
| 1   | 2  |
| <b>Общие и профессиональные компетенции</b> |  |
| 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 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 09                                       | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |
| ПК 1.1                                      | Выполнять монтаж и первичную установку оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.   |
| ПК 1.2                                      | Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.   |
| ПК 1.3                                      | Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения.  |
| ПК 1.4                                      | Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.  |

|        |   |
|--------|---|
| ПК 1.5 | Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.  |
| ПК 2.1 | Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.   |
| ПК 2.2 | Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.  |
| ПК 2.3 | Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.  |
| ПК 2.4 | Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.  |
| ПК 5.1 | Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.                |
| 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.   |

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения задач и выполнения лабораторных работ.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.05 Теория электросвязи входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 4 семестре.

### 2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

| Код ПК, ОК  | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ПК 5.3 | <p>- применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</p> <p>- различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры.</p> | <p>- классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;</p> <p>- виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;</p> <p>- кодирование сигналов и преобразование частоты;</p> <p>- виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;</p> <p>- принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность.</p> |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем<br>в часах |
|--|------------------|
| <b>Объем учебной дисциплины</b>                                      | 80               |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | 68               |
| в том числе:   |                  |
| лекции   | 36               |
| лабораторные занятия   | 12               |
| семинарские занятия  | -                |
| практические занятия   | 20               |
| контрольные работы   | -                |
| Консультации   | -                |
| Самостоятельная работа   | 12               |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>   |                  |

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи

| Наименование разделов и тем      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов  | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины |   |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| 1                                | 2  | 3  | 4  |   |
| Введение                         | Основные понятия и определения теории электрической связи. Понятия: информация, сообщение, сигнал, помеха, система связи, канал связи, линия связи. Помехи и искажения в канале связи. Понятия модуляции и демодуляции, кодирования и декодирования. | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3          |   |
| Раздел 1. Сигналы электросвязи.  |  | 42   |  |   |
| Тема 1.1. Электрические сигналы. | Содержание учебного материала  |  |  | 2 |
|                                  | 1  | Электрические сигналы.   |  |   |
|                                  | 2  | Способы представления сигналов.  |  |   |
|                                  | Практические занятия   |  |  | 4 |
|                                  | 1  | Расчет энергетических и временных характеристик сигналов.                |  |   |
|                                  | 2  | Расчет спектральных характеристик сигналов.                              |  |   |
|                                  | Лабораторные занятия   |  |  | 4 |
|                                  | 1  | Исследование детерминированных периодических сигналов.                   |  |   |
|                                  | 2  | Синтез сигналов на основе простых сигналов.                              |  |   |
| Тема 1.2. Информация и сигнал.   | Содержание учебного материала  |  |  | 4 |
|                                  | 1  | Информация и сигнал. Информационные характеристики источников сообщений. |  |   |
|                                  | 2  | Информационные характеристики каналов связи.                             |  |   |
|                                  | Практические занятия   |  |  | 2 |
|                                  | 1  | Расчет информационных характеристик источников сообщений и каналов.      |  |   |



| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины |
|--|--|--|-------------|--|
| 1  | 2  |  | 3           | 4  |
| Тема 1.3. Первичные электрические сигналы. | Содержание учебного материала  |  | 6           |  |
|  | 1  | Первичные электрические сигналы.   |             |  |
|  | 2  | Телефонный сигнал и сигналы передачи данных и телеграфии.  |             |  |
|  | 3  | Факсимильный и телевизионный сигналы.  |             |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |  | 2           |  |
|  | 1  | Решение задач.   |             |  |
| Тема 1.4. Модулированные сигналы.          | Содержание учебного материала  |  | 4           |  |
|  | 1  | Модулированные сигналы. Сигналы с аналоговой модуляцией. Сигналы с угловой модуляцией.                       |             |  |
|  | 2  | Сигналы с дискретной модуляцией. Сигналы с цифровой модуляцией.  | 4           |  |
|  | Практические занятия   |  |             |  |
|  | 1  | Расчет энергетических, временных и спектральных характеристик сигналов с аналоговой и дискретной модуляцией. | 2           |  |
|  | Лабораторные занятия   |  |             |  |
|  | 1  | Исследование амплитудно-модулированных сигналов.   |             |  |
|  | 2  | Исследование частотно-модулированных сигналов.   |             |  |
| Тема 1.5. Цифровые сигналы.                | Содержание учебного материала  |  | 2           |  |
|  | 1  | Цифровые сигналы. Сущность цифровой передачи непрерывных сообщений.  |             |  |
|  | 2  | Принципы формирования цифровых сигналов.   |             |  |
|  | Практические занятия   |  | 4           |  |
|  | 1  | Расчет параметров сигналов с импульсной модуляцией.  |             |  |
|  | 2  | Расчет характеристик цифровых сигналов.  |             |  |

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины |
|--|--|---|-------------|--|
| 1  | 2  |   | 3           | 4  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3          |
|  | 1  | Ответы на контрольные вопросы. Решение задач.   |             |  |
| <b>Раздел 2. Методы преобразования сигналов.</b> |  |   | <b>18</b>   |  |
| Тема 2.1. Преобразователи частоты.               | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | 2           |  |
|  | 1  | Преобразователи частоты.  |             |  |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>  |   | 2           |  |
|  | 1  | Исследование преобразователей частоты.  |             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | 2           |  |
|  | 1  | Ответы на контрольные вопросы.  |             |  |
| Тема 2.2. Модуляторы сигналов.                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | 2           |  |
|  | 1  | Модуляторы сигналов.  |             |  |
|  | 2  | Методы формирования сигналов с дискретной модуляцией.   |             |  |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>  |   | 2           |  |
|  | 1  | Исследование модуляторов.   |             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | 2           |  |
|  | 1  | Ответы на контрольные вопросы.  |             |  |
| Тема 2.3. Детекторы сигналов.                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | 2           |  |
|  | 1  | Детекторы сигналов.   |             |  |
|  | 2  | Методы детектирования сигналов с дискретной модуляцией. Методы детектирования сигналов с цифровой модуляцией. |             |  |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>  |   | 2           |  |
|  | 1  | Исследование детекторов.  |             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | 2           |  |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины |
|--|--|---|-------------|--|
| 1  | 2  |   | 3           | 4  |
|  | 1  | Ответы на контрольные вопросы.  |             |  |
| Раздел 3. Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи. |  |   | 16          | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3          |
| Тема 3.1. Сигналы с расширением спектра.                             | Содержание учебного материала  |   | 4           |  |
|  | 1  | Сигналы с расширением спектра. Основные сведения о шумоподобных сигналах.                         |             |  |
|  | 2  | Виды широкополосных сигналов, их характеристики и применение.                                     |             |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   | 2           |  |
|  | 1  | Ответы на контрольные вопросы. Решение задач.   |             |  |
| Тема 3.2. Принципы помехоустойчивого кодирования.                    | Содержание учебного материала  |   | 4           |  |
|  | 1  | Основы помехоустойчивого кодирования. Блочные линейные коды, их характеристика. Циклические коды. |             |  |
|  | 2  | Разновидности применяемых кодов. Коды Хемминга.   |             |  |
|  | Практические занятия   |   | 6           |  |
|  | 1  | Расчет и построение блочных линейных кодов.   |             |  |
|  | 2  | Расчет и построение циклических кодов.  |             |  |
|  | 3  | Расчет, построение и анализ исправляющей способности корректирующих кодов.                        |             |  |
| Дифференцированный зачет   |  |   | 2           |  |
| Итого  |  |   | 80          |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

#### **Лаборатория теории электросвязи**

##### **Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW, принтер HP Laser Jet 1320; ПК B112,2 420W/Intel Celeron Dual-Core E3300/кл, мышь,фильт, мон. VA1931, 5 шт.; проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250.

**Программное обеспечение:** LABVIEW (Лицензия №M75X89867); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Mi-crosoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows En-terprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО), справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025\_CB\_2 от 04.12.2024г).

**Средства обучения:** доска аудиторная ДА-3А 1000\*1700. генератор сигналов универсальный DG 4102; дымоуловитель Quick -493 ESD, 2 шт.; источник питания DP 1308A; мультиметр DM3058E; мультиметр AM-1083, 6 шт.; осциллограф цифровой DS 1052E, 5 шт.; осциллограф цифровой DS 4054; паяльная станция LUKEY-852 D+; паяльная станция Quick -967 ESD; паяльная станция ASE -4202, 2 шт.; станция паяльная АТР -1107, 5 шт. Лабораторный комплекс "Теория электрической связи".

## 4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

### Основная и дополнительная литература

| №№<br>п/п                 | Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> )  | Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС |
|---------------------------|---|---|
| ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА       |   |   |
| 1.                        | <b>Нефедов, В.И.</b> Теория электросвязи: учебник для среднего профессионального образования/ В.И. Нефедов, А.С. Сигов; под редакцией В.И. Нефедова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 592 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19218-6. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/561144">https://urait.ru/bcode/561144</a> (дата обращения: 25.06.2025).                                   | электронный ресурс  |
| 2.                        | <b>Мощенский, Ю.В.</b> Теоретические основы радиотехники. Сигналы: учебное пособие для СПО / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев; под редакцией Ю.В. Мощенского. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-6914-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153670">https://e.lanbook.com/book/153670</a> (дата обращения: 27.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                 | электронный ресурс  |
| 3.                        | <b>Рафиков, Р.А.</b> Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6886-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153654">https://e.lanbook.com/book/153654</a> (дата обращения: 27.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  | электронный ресурс  |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА |   |   |
|                           | Учебники, учебные пособия   |   |
| 1.                        | <b>Теория электрических цепей.</b> Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / Е.В. Вострецова, С.М. Зраенко, Ю.В. Шилов; под научной редакцией А. С. Лучинина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10095-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/492222">https://urait.ru/bcode/492222</a> (дата обращения: 09.01.2022).                         | электронный ресурс  |
| 2.                        | <b>Аминев, А.В.</b> Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Аминев, А.В. Блохин; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475654">https://urait.ru/bcode/475654</a> . | электронный ресурс  |

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических и лабораторных работ.

| №  | Наименование темы (раздела)  | Результаты обучения по дисциплине                                     | Формы контроля   |
|----|--|---|--|
| 1. | Раздел 1. Сигналы электросвязи.                                      | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3 | Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.                        |
| 2. | Раздел 2. Методы преобразования сигналов.                            | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3 | Текущий контроль в форме оценки устных ответов, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета. |
| 3. | Раздел 3. Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи. | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 5.1-5.3 | Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.                        |

## **Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания**

### Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

### Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических и лабораторных работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические и лабораторные работы.

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /