МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.10 «Электронная техника»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2022 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Основы техники связи»  Протокол № 1 от 31 августа 2022 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Б. Рыбальченко | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_И.В. Подцатова  «31» августа 2022 г. |

Рабочая программы вариативной учебной дисциплины ОП.10. «Основы оптоэлектроники» разработана для специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 811 (ред. от 21.10.2019) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2014 N 33637).

Вариативная дисциплина ОП.10. «Основы оптоэлектроники» профессиональной деятельности по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2021 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж информатики и связи».

Разработчик:

Иванов В.С.– преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский колледж связи и информатики»

Рецензент

Кудяков М. В., руководитель группы эксплуатации Филиал ПАО МТС по Ростовской области

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт программы учебной дисциплины …………………………… | 4 |
| Структура и содержание учебной дисциплины ………………………. | 5 |
| Условия реализации программы учебной дисциплины ………… | 9 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 11 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа вариативной учебной дисциплины «Основы оптоэлектроники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (базового уровня)

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.10 «Основы оптоэлектроники» относится к профессиональному циклу, является вариативной учебной дисциплиной, изучается в 4 семестре.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

В результате изучения учебной дисциплины ОП.10. «Основы оптоэлектроники» обучающийся ***должен:***

**уметь:**

-измерять различные энергетические и световые величины;

- пользоваться основными формулами для оценок параметров приборов, используемых в оптоэлектронике, физических явлений, рассмотренных в курсе, проводить соответствующие измерения и расчеты;

- владеть навыками поиска, обобщения и интерпретации научно-технической информации по рассмотренным в курсе вопросам.

**знать:**

- физические законы, явления и процессы, лежащие в основе работы оптических приборов и волоконно-оптических линий связи;

- базовые принципы построения оптико-электронной аппаратуры;

- работу, параметры и основные характеристики современных источников и приемников оптического излучения и волоконно-оптических линий связи.

Вариативная учебная дисциплина «Основы оптоэлектроники» способствует формированию общих компетенций, профессиональных компетенций и дополнительных компетенций по специальности 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и организовывать собственную профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе, команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммутацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языке.

ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.

ПК 1.3. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.

В рамах образовательной программы у обучающихся формируются личностные результаты:

|  |  |
| --- | --- |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины | **ЛР 14** |
| Осознающий принципы корпоративной социальной ответственности, соблюдающий минимальные стандарты социально ответственного поведения по отношению к пользователям | **ЛР 21** |
| Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целейв цифровой среде | **ЛР 26** |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объём ОП (всего)** | 46 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 46 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 12 |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине**  Накопительная система оценивания | |

**2.2. Тематический план и содержание вариативной учебной дисциплины ОП.10. «Основы оптоэлектроники»**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Формируемые ОК, ПК и ЛР** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Оптика** | | **18** |  |
| **Тема 1.1** Основные  законы геометри-ческой оптики | **Содержание учебного материала** | *2* |  |
| Предмет дисциплины и ее задачи. Основные законы геометрической оптики. |
| **Тема 1.2** Отражение и преломление на границе раздела двух сред | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Полное внутреннее отражение (ПВО), применение волоконно-оптических линий связи. | *2* |  |
| **Тема 1.3** Развитие представлений о природе света. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Явление интерференции света. Когерентность волн. Сложение волн. Условия максимума и минимума. | *2* |  |
| **Практическое занятие 1.**  Изучение явления интерференции | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 1.4** Волновая теория Гюйгенса | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля. Дифракция в сходящихся лучах. Дифракция Френеля. | *2* |  |
| **Практическое занятие 2**. Дифракция Френеля. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 1.5** Дифракция | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Дифракция в параллельных лучах. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракционная решетка.  Дистанция Релея. Переход от геометрической оптики к волновой. | *2* |  |
| **Практическое занятие 3**. Дифракция Фраунгофера щели. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 1.6** Квантовая теория света | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Тепловое излучение и его закономерности. Основные характеристики теплового излучения. Закон Кирхгофа. Закон Стефанв-Больцмана. Закон Вина. Гипотеза и Формула Планка. | *2* |  |
| **Тема 1.7** Фотоэффект | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Внешний фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта | *2* |  |
| **Раздел 2. Приемники оптического излучения** | | **10** |  |
| **Тема 2.1** Элементы зонной теории твердых тел | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Фотоприемники, основанные на явлении собственной и примесной фотопроводимости (фотосопротивления). Вольт-ваттовая чувствительность. Спектральные характеристики. | *2* |  |
| **Практическое занятие 4.** Исследование фоторезистора. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 2.2** Фотовольтаические приемники | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Фотодиоды. Квантовая эффективность и спектральные характеристики. Лавинные фотодиоды | *2* |  |
| **Практическое занятие 5.** Исследование фотодиода. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Практическое занятие 6**. Исследование фотогальвонического преобразователя. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Раздел 3. Источники оптического излучения** | | **18** |  |
| **Тема 3.1** Энергетика световых волн. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Связь световых и энергетических величин. | *2* |  |
| **Тема 3.2** Светодиод | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Основные физические процессы. Устройство и принцип действия светодиодов. Использование гетероструктур и квантовых ям для улучшения характеристик. | *2* |  |
| **Практическое занятие 5.** Исследование светодиода | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 3.3** Оптопары | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Оптрон. Характеристики и параметры оптронов. Согласование характеристик источника и приемника оптического излучения. | *2* |  |
| **Практическое занятие 8**. Исследование диодной оптопары. | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 3.4** Квантовые генераторы | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Квантовая система.  Условие возникновения вынужденного излучения. Пороговый ток | *2* |  |
| **Тема 3.5** Лазер | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Принцип лазерной генерации. Характеристики полупроводниковых лазеров | *2* |  |
| **Практическое занятие 9.** Изучение основ работы лазера | *2* | *ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.3, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР14, ЛР21, ЛР26* |
| **Тема 3.6** | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Зачетное занятие | *2* |  |
|  | **Всего:** | **46** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

# **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. «ОСНОВЫ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ»**

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

Для реализации программы вариативной учебной дисциплины ОП.10 «Основы оптоэлектроники» имеется в наличии:

* технические средства обучения (аудио- и видеотехника, лабораторное оборудование и т.п.):
* программное обеспечение виртуальных лабораторных работ National Instruments LabVIEW 2016;

**средства информационных технологий:**

* мультимедийный проектор Asus;
* документ-камера;
* персональные компьютеры, в количестве 22 шт.;
* программное обеспечение Windows 7
* Microsoft Office 2016
* Internet
* Сеть колледжа

**3.2 Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Рекомендуемая литература:

*Основные источники*

1. [Александрович С.В. Основы оптоэлектроники](http://www.twirpx.com/file/743611/). ДонНУ, Донецк, Украина, 2018. - 88 с.
2. Иванов В.С. Конспект лекций по курсу «Основы оптоэлектроники, РКСИ, 2018 г.

*Дополнительные источники:*

1. Розеншер Э., Винтер Б. Оптоэлектроника. - М.: Техносфера, 2019. - 592 с.
2. Игнатов. Оптоэлектроника и нанофотоника: Учебное пособие для вузов. - М.: Издательство «Лань», 2018. - 544 с.
3. Игнатов А.Н. Оптоэлектронные приборы и устройства: Учебное пособие. - М.: Эко-Трендз, 2018. - 272 с.
4. Астайкин А.И. Основы оптоэлектроники: Учебное пособие/А.И. Астайкин, М.К.Смирнов. - М.: Высшая школа, 2019. - 277 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.yandex.ru – поисковая система
2. http://www.exsel-study.com – секреты работы в MS Excel

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

# **учебной Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.12. «Основы оптоэлектроники» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(ОК, ПК, ЛР, освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценивания** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Личностные результаты:** | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;  отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;  участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; демонстрация интереса к будущей профессии | анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе;  анализ самооценки событий обучающимися;  педагогический и психологический мониторинг;  анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей;  анализ портфолио.  мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания обучающимися;  экспертная оценка деятельности. |
| ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 14 Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины |
| ЛР 21 Осознающий принципы корпоративной социальной ответственности, соблюдающий минимальные стандарты социально ответственного поведения по отношению к пользователям информационного пространства |
| ЛР 26 Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;  оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;  оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Тестирование по разделам 1-3 |
| ОК 02. Осуществлять поиск и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - устный опрос по темам 1.2, 1.5, 2.2, 3.2;  -тестирование по разделам 1-3. |
| ОК 03. Планировать и организовывать собственную профессиональное и личностное развитие. | - тестирование по разделам 1-3; |
| ОК 04. Работать в коллективе, команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - тестирование по разделам 1-3; |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммутацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9); |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9). |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9) |
| **Профессиональные компетенции** |  |
| ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа. | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9) |
| ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей | - практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9); |
| **умения** |  |
| -измерять различные энергетические и световые величины; | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям |
| - пользоваться основными формулами для оценок параметров приборов, физических явлений, рассмотренных в курсе, проводить измерения и расчеты | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-9);  - тестирование по разделам 1-3; |
| - владеть навыками поиска, обобщения и интерпретации научно-технической информации по рассмотренным в курсе вопросам | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-6);  - тестирование по разделам 1-3 |
| **знания** |  |
| - физические законы, явления и процессы, лежащие в основе работы оптических приборов и волоконно-оптических линий связи | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-6);  - тестирование по разделам 1-3; |
| - базовые принципы построения оптико-электронной аппаратуры; | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-6);  - тестирование по разделам 1-3 |
| - работу, параметры и основные характеристики современных источников и приемников оптического излучения и волоконно-оптических линий связи | - устный опрос по темам 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3);  - практическая проверка (ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям 1-6);  - тестирование по разделам 1-3; |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

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

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

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

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

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

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

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

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «….» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_