

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий и автоматизированного  
управления производственными процессами

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«30»

сентября

2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**Б1.О.17 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

На 2022-2023 учебный год

Направление

**2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль

**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная, заочная**

2021 год набора

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «**Электротехника**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**».

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель

 /А.В. Варзяев/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *Информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами*

29.08.2022 г. протокол № 1

)

Зав. кафедрой ИТиАУПП  
«29» августа 2022 г.



Ю.А. Столяренко

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Электротехника»: приобретение знаний принципов построения, параметров и характеристик аналоговых и цифровых элементов ЭВМ.

Задачи освоения дисциплины «Электротехника»: приобретение знаний, связанных с методом выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств, приобретение навыков ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане - Б1.О.17.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                                                  | Код и наименование                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i></b> |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| -                                                                                     | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub><br>Знать основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования                                                        |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub><br>Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub><br>Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности                                                    |

|   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - | ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub><br>Знать современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                           |
|   |                                                                                                                                                                                     | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub><br>Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности                                                            |
|   |                                                                                                                                                                                     | ИД-3 <sub>ОПК-2</sub><br>Владеть способами применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                              |
|   | ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                 | ИД-1 <sub>ОПК-9</sub><br>Знать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                                                                 |
|   |                                                                                                                                                                                     | ИД-2 <sub>ОПК-9</sub><br>Уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство |
|   |                                                                                                                                                                                     | ИД-3 <sub>ОПК-9</sub><br>Владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика                                                                                          |

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

| Форма обучения | Семестр<br>(оч.ф),<br>Курс (з.ф) | Трудоем-<br>кость,з.е./<br>часы | Количество часов |            |                      |                              |                                | Форма<br>контроля |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------|------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|                |                                  |                                 | В том числе      |            |                      |                              | Самостоятельная работа<br>(СР) |                   |
|                |                                  |                                 | Аудиторных       |            |                      |                              |                                |                   |
|                |                                  |                                 | Всего            | Лекций (Л) | Практических<br>(ПЗ) | Лабораторных<br>занятий (ЛЗ) |                                |                   |
| Очная          | 3                                | 4/144                           | 72               | 36         | -                    | 36                           | 36                             | Экзамен<br>(36ч)  |
|                | Итого:                           | 4/144                           | 72               | 36         | -                    | 36                           | 36                             |                   |
| Заочная        | 2 (Летняя<br>сессия)             | 4/144                           | 12               | 6          | -                    | 6                            | 123                            | Экзамен<br>(9ч)   |
|                | Итого:                           | 4/144                           | 12               | 6          | -                    | 6                            | 123                            |                   |

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

| №<br>Раз-<br>дела | Наименование раздела                      | Количество часов |     |                   |     |      |     |      |     |      |     |
|-------------------|-------------------------------------------|------------------|-----|-------------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|                   |                                           | Всего            |     | Аудиторная работа |     |      |     |      |     | СР   |     |
|                   |                                           |                  |     | Л                 |     | ПЗ   |     | ЛЗ   |     |      |     |
|                   |                                           | оч.ф             | з.ф | оч.ф              | з.ф | оч.ф | з.ф | оч.ф | з.ф | оч.ф | з.ф |
| 1                 | Раздел 1. Линейные цепи постоянного тока. | 43               | 34  | 14                | 2   |      |     | 14   | 2   | 15   | 30  |
| 2                 | Раздел 2. Линейные цепи переменного тока. | 27               | 34  | 12                | 2   |      |     | 10   | 2   | 5    | 30  |
| 3                 | Раздел 3. Трёхфазные цепи.                | 2                |     | 2                 |     |      |     |      |     |      |     |
| 4                 | Раздел 4. Магнитные цепи.                 | 12               | 10  | 2                 |     |      |     | 4    |     | 6    | 10  |
| 5                 | Раздел 5. Переходные процессы.            | 12               | 20  | 2                 |     |      |     |      |     | 10   | 20  |
| 6                 | Раздел 6. Основы теории сигналов          | 12               | 37  | 4                 | 2   |      |     | 8    | 2   |      | 33  |
|                   | Итого                                     | 108              | 135 | 36                | 6   |      |     | 36   | 6   | 36   | 123 |
|                   | Подготовка и сдача экзамена               | 36               | 9   |                   |     |      |     |      |     | 36   | 9   |
|                   | Итого:                                    | 144              | 144 |                   |     |      |     |      |     | 72   | 132 |

### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

#### Лекции:

| N<br>п/п                       | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объём<br>часов |    | Тема лекции                                                     | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------|----|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                |                                | Оч.            | ЗО |                                                                 |                                 |
| Линейные цепи постоянного тока |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 1                              | 1                              | 2              | 2  | Основные понятия и законы электрических цепей                   | У, УП                           |
| 2                              | 1                              | 2              |    | Расчёт простых электрических цепей. Метод «свёртки» цепи.       | У, УП                           |
| 3                              | 1                              | 2              |    | Метод наложения                                                 | У, УП                           |
| 4                              | 1                              | 2              |    | Законы Кирхгофа                                                 | У, УП, П                        |
| 5                              | 1                              | 2              |    | Работа и мощность тока                                          | У, УП                           |
| 6                              | 1                              | 2              |    | Метод контурных токов                                           | У, УП, П                        |
| 7                              | 1                              | 2              |    | Метод узловых напряжений                                        | У, УП, П                        |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 14             | 2  |                                                                 |                                 |
| Линейные цепи переменного тока |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 8                              | 2                              | 2              | 2  | Основные понятия переменного тока                               | У, УП                           |
| 9                              | 2                              | 2              |    | Активные и реактивные элементы                                  | У, УП                           |
| 10                             | 2                              | 2              |    | Цепи с соединением R, L, C.                                     | У, УП                           |
| 11                             | 2                              | 2              |    | Мощность в цепи переменного тока                                | У, УП                           |
| 12                             | 2                              | 2              |    | Резонанс. Колебательный контур.                                 | У, УП                           |
| 13                             | 2                              | 2              |    | Символический метод расчёта цепей                               | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 12             | 2  |                                                                 |                                 |
| Трёхфазные цепи                |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 14                             | 3                              | 2              |    | Трёхфазные цепи                                                 | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 2              |    |                                                                 |                                 |
| Магнитные цепи                 |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 15                             | 4                              | 2              |    | Основы теории магнитных цепей                                   | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 2              |    |                                                                 |                                 |
| Переходные процессы            |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 16                             | 5                              | 2              |    | Переходные процессы в цепях 1-го порядка.<br>Законы коммутации. | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 2              |    |                                                                 |                                 |
| Основы теории сигналов         |                                |                |    |                                                                 |                                 |
| 17                             | 6                              | 2              | 2  | Электрические сигналы. Спектры сигналов                         | У, УП                           |
| 18                             | 6                              | 2              |    | Четырёхполюсники и фильтры                                      | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу часов      |                                | 4              | 2  |                                                                 |                                 |
| Итого                          |                                | 36             | 6  |                                                                 |                                 |

#### Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

## Лабораторные работы

| N<br>п/п                       | Номер<br>раздела<br>дисци-<br>плины | Объём<br>часов |          | Темы лабораторных занятий                   | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------|
|                                |                                     | Оч.            | ЗО       |                                             |                                 |
| Линейные цепи постоянного тока |                                     |                |          |                                             |                                 |
| 1                              | 1                                   | 2              | 2        | Исследование простых цепей постоянного тока | У, УП                           |
| 2                              | 1                                   | 2              |          | Исследование простых цепей постоянного тока | У, УП                           |
| 3                              | 1                                   | 2              |          | Измерение тока и напряжения                 | У, УП                           |
| 4                              | 1                                   | 2              |          | Измерение тока и напряжения                 | У, УП                           |
| 5                              | 1                                   | 2              |          | Линейные цепи постоянного тока              | У, УП                           |
| 6                              | 1                                   | 2              |          | Линейные цепи постоянного тока              | У, УП                           |
| 7                              | 1                                   | 2              |          | Линейные цепи постоянного тока              | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу<br>часов   |                                     | 14             | 2        |                                             |                                 |
| Линейные цепи переменного тока |                                     |                |          |                                             |                                 |
| 8                              | 2                                   | 2              | 2        | Линейные цепи переменного тока              | У, УП                           |
| 9                              | 2                                   | 2              |          | Линейные цепи переменного тока              | У, УП                           |
| 10                             | 2                                   | 2              |          | Линейные цепи переменного тока              | У, УП                           |
| 11                             | 2                                   | 2              |          | Расчёт разветвлённых цепей переменного тока | У, УП                           |
| 12                             | 2                                   | 2              |          | Расчёт разветвлённых цепей переменного тока | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу<br>часов   |                                     | 10             | 2        |                                             |                                 |
| Магнитные цепи                 |                                     |                |          |                                             |                                 |
| 13                             | 4                                   | 2              |          | Исследование трансформаторов                | У, УП                           |
| 14                             | 4                                   | 2              |          | Исследование трансформаторов                | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу<br>часов   |                                     | 4              |          |                                             |                                 |
| Основы теории сигналов         |                                     |                |          |                                             |                                 |
| 15                             | 6                                   | 2              | 2        | Электрические фильтры                       | У, УП                           |
| 16                             | 6                                   | 2              |          | Электрические фильтры                       | У, УП                           |
| 17                             | 6                                   | 2              |          | Электрические фильтры                       | У, УП                           |
| 18                             | 6                                   | 2              |          | Электрические фильтры                       | У, УП                           |
| Итого по<br>разделу<br>часов   |                                     | 8              | 2        |                                             |                                 |
| <b>Итого</b>                   |                                     | <b>36</b>      | <b>6</b> |                                             |                                 |

У – учебник, УП – учебное пособие, П – плакат, С – стенд

### Самостоятельная работа студента по очной форме обучения

| Раздел дисциплины              | N п/п | Тема и вид СРС                                                              | Трудоёмкость (в часах) |
|--------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Линейные цепи постоянного тока |       |                                                                             |                        |
| 1                              | 1     | Тема: «Метод контурных токов», СРС 1 - ДЗ                                   | 5                      |
| 1                              | 2     | Тема : «Метод узловых потенциалов». СРС 2. Подготовка к модульному контролю | 10                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                                             | 15                     |
| Линейные цепи переменного тока |       |                                                                             |                        |
| 2                              | 3     | Тема: «Цепи с соединением R, L, C». СРС 3 – ДЗ.                             | 5                      |
| Итого по разделу часов         |       |                                                                             | 5                      |
| Магнитные цепи                 |       |                                                                             |                        |
| 4                              | 4     | Тема: «Трансформаторы». СРС 5 - ИДЛ                                         | 6                      |
| Итого по разделу часов         |       |                                                                             | 6                      |
| Переходные процессы            |       |                                                                             |                        |
| 5                              | 5     | Тема: «Переходные процессы». СРС 5. ДЗ.                                     | 10                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                                             | 10                     |
| Подготовка к сдаче экзамена    |       |                                                                             | 36                     |
| Итого                          |       |                                                                             | 72                     |

### Самостоятельная работа студента по заочной форме обучения

| Раздел дисциплины              | N п/п | Тема и вид СРС                                       | Трудоёмкость (в часах) |
|--------------------------------|-------|------------------------------------------------------|------------------------|
| Линейные цепи постоянного тока |       |                                                      |                        |
| 1                              | 1     | Тема: «Метод контурных токов», СРС 1 - ДЗ            | 10                     |
| 1                              | 2     | Тема : «Метод узловых потенциалов». СРС 2 СИТ.       | 10                     |
| 1                              | 3     | Тема: «Метод эквивалентного генератора». СРС 3 - СИТ | 10                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                      | 30                     |
| Линейные цепи переменного тока |       |                                                      |                        |
| 2                              | 4     | Основные понятия переменного тока. СРС 4 - ИДЛ       | 5                      |
| 2                              | 5     | Активные и реактивные элементы. СРС 5 - ИДЛ          | 10                     |
| 2                              | 6     | Тема: «Цепи с соединением R, L, C». СРС 6 – ИДЛ.     | 15                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                      | 30                     |
| Магнитные цепи                 |       |                                                      |                        |
| 4                              | 7     | Тема: «Трансформаторы». СРС 5 - СИТ                  | 10                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                      | 10                     |
| Переходные процессы            |       |                                                      |                        |
| 5                              | 8     | Тема: «Переходные процессы». СРС 8. ИДЛ.             | 20                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                      | 20                     |
| Основы теории сигналов         |       |                                                      |                        |
| 6                              | 9     | Тема: «Электрические фильтры». СРС 9 - СИТ           | 20                     |
| 6                              | 10    | Тема: «Четырёхполюсники». СРС 10 - СИТ               | 13                     |
| Итого по разделу часов         |       |                                                      | 33                     |
| Подготовка к сдаче экзамена    |       |                                                      | 9                      |
| Итого                          |       |                                                      | 132                    |

**Примечание:** *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы, *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы

## 5. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

| № п/п                                                              | Наименование учебника, учебного пособия                                                                                     | Автор               | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место Размещения электронной версии                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Основная литература                                                                                                         |                     |             |                    |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                  | Курс электротехники: Учеб. Для вузов. – М.: Высшая школа                                                                    | Касаткин А. С.      | 2007        | 5                  |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| 2                                                                  | Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. Издание двенадцатое исправленное и дополненное. – М.: Высшая школа | Бессонов Л.А.       | 2016        |                    | +                  | <a href="https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/elektricheskie-cepi/">https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/elektricheskie-cepi/</a>                 |
| 3                                                                  | Теоретические основы электротехники. Учебное пособие. – СПб.                                                                | Евсеев М. Е.        | 2016        |                    | +                  | <a href="https://litportal.ru/avtory/m-e-evseev/kniga-teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-730176.html">https://litportal.ru/avtory/m-e-evseev/kniga-teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-730176.html</a> |
|                                                                    | Дополнительная литература                                                                                                   |                     |             |                    |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| 4                                                                  | Теоретические основы электротехники: Электрические цепи. - М.: Высшая школа,                                                | Л. А. Бессонов      | 1996        | 5                  |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| 5                                                                  | Теоретические основы электротехники. - М.: Высшая школа                                                                     | Ф. Е. Евдокимов     | 1965        | 2                  |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| 6                                                                  | «Искусство схемотехники».- М.: «Мир»                                                                                        | Хоровиц П., Хилл.У. | 2003        | 2                  |                    |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Итого по дисциплине: 77% печатных изданий; 23 % электронных</b> |                                                                                                                             |                     |             |                    |                    |                                                                                                                                                                                                           |

## **6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Программа Electronic WorkBench
2. Сайт <http://gow.ru>
3. Сайт <http://cxem.net>
4. Сайт <http://radiokot.ru>

## **6.3. Методические указания и материалы по видам занятий**

1. Линейные электрические цепи. Курс лекций. Составитель: А. В. Варзаяев. – Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, 2018. - 128 с.
2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электроника». Составитель А. В. Варзаяев. – Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, 2018.

## **7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Лабораторные работы должны проводиться в любом из компьютерных классов, в котором может быть установлена программа *Electronic WorkBench*.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Для проведения лекций необходим кабинет с доской площадью не менее 3 кв.м.

Лабораторные работы проводятся в любом из компьютерных классов. Для выполнения работ должна быть установлена программа *Electronik Work Bench* версии 5.12. В компьютерном классе должна быть доска площадью не менее 2 кв.м. При выполнении работы каждому студенту выдаётся индивидуальное задание.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 3

Группа ИТ21Д62ИВ1

Преподаватель – лектор **Варзьяев А. В.**

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия – **Варзьяев А. В.**

Кафедра: Информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами

| Наименование дисциплины | Уровень образования | Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б) | Количество зачетных единиц/кредитов |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Электротехника          | Бакалавриат         | А                                                | 4                                   |

### СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:

Математика

#### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)

| Тема, задание или мероприятие текущего контроля | Виды текущей аттестации | Аудиторная или внеаудиторная | Минимальное кол-во баллов | Максимальное кол-во баллов |
|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Модульный контроль N 1                          | Контрольная работа      | Аудиторная                   | 14                        | 28                         |
| Лабораторная работа N 1                         | ЛБ1                     | Аудиторная                   | 2                         | 4                          |
| Лабораторная работа N 2                         | ЛБ2                     | Аудиторная                   | 2                         | 4                          |
| Лабораторная работа N 3                         | ЛБ3                     | Аудиторная                   | 2                         | 4                          |
| РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ                               | РК                      |                              | 20                        | 40                         |
| Модульный контроль N 2                          | Контрольная работа      | Аудиторная                   | 18                        | 36                         |
| Лабораторная работа N 4                         | ЛБ4                     | Аудиторная                   | 3                         | 6                          |
| Лабораторная работа N 5                         | ЛБ5                     | Аудиторная                   | 3                         | 6                          |
| Лабораторная работа N 6                         | ЛБ6                     | Аудиторная                   | 2                         | 4                          |
| Лабораторная работа N 7                         | ЛБ7                     | Аудиторная                   | 4                         | 8                          |
| РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ                             | РА                      |                              | 30                        | 60                         |
| Итого:                                          |                         |                              | 50                        | 100                        |

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель УМК ИТИ



Е.А. Царюк