Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.15 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

для студентов специальности:

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

 Красноярск, 2020

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНОСтарший методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Цирулькевич«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

профессионального цикла технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: И.Н. Немировец, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **условия реализации программы дисциплины** | **13** |
| **Контроль и оценка результатов освоения дисциплины** | **15** |

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИпЛиНЫ**

# **«Основы электротехники»**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

 Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах профессиональной подготовки по профессиям технических специальностей.

**1.2.** **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы** **подготовки специалистов среднего звена:**

 Учебная дисциплина «Основы электротехники» относится к общепрофессиональному учебному циклу основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15.

 Учебная дисциплина «Основы электротехники» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей программы подготовки специалиста среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Основы электротехники», обучающийся должен

**уметь:**

− рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

− собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

− физические процессы в электрических цепях;

−методы расчета электрических цепей.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. |
| ПК 3.2 | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции. |
| ПК 3.4 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. |
| ПК 3.5 | Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 15 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**
	1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **78** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **74** |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | 42 |
| лабораторные работы (если предусмотрено) |  |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | − |
| контрольная работа | − |
| Консультации  | 2 |
| **Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1)** | **4** |
| **Промежуточная аттестация [[2]](#footnote-2)** |  |

**2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **по дисциплине** |  **1 семестр (9 кл.)** |  **2 семестр****(9 кл.)** |  **3 семестр (9 кл.)** |  **4 семестр** **(9 кл.)** | **5 семестр (9 кл.)** | **6 семестр (9 кл.)** |  **7 семестр****(9 кл.)** | **8 семестр****(9 кл.)** |
|  |  | **1 семестр (11 кл.)** | **2 семестр (11 кл.)** | **3 семестр** **(11 кл.)** | **4 семестр** **(11 кл.)** | **5 семестр (11 кл.)** | **6 семестр (11 кл.)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **78** |  |  |  | **78** |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **74** |  |  |  | **74** |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 42 |  |  |  | 42 |  |  |  |  |
| лабораторные работы | 22 |  |  |  | 22 |  |  |  |  |
| практические работы | 8 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **4** |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подготовка к лабораторными и практическим работам, оформление отчётов  | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Решение задач  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| Подготовка к экзаменам | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | **78** |  |  |  | **Диф. зач** |  |  |  |  |

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 «Основы электротехники»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. «Электрическое поле»** | **9** |  |
| **Тема 1.1.** **«Основные характеристики электрического** **поля»** | **Содержание учебного материала**  | **4** | **ОК 1-5,9,10** |
| 1.Введение.Роль электротехники в области науки и техники, научно-техническом прогрессе, народном хозяйстве. 2.Электрическое поле. Основные характеристики электрического поля. Закон Кулона.  |
| **Тема 1.2****«Проводники и диэлектрики в** **электрическом поле**» | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 3.Классификация веществ по степени электропроводности. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 4.Практическое занятие №1: «Расчет общей ёмкости смешанного соединения конденсаторов». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 21-29подготовка к практическому занятию, оформление отчёта. | **1** |
|  **Раздел 2.**  **«Электрические цепи постоянного тока»** | **26** |  |
| **Тема 2.1** **«Простые и сложные цепи постоянного тока»** | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 5.Назначение, состав и параметры электрической цепи. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы электрической цепи.6.Неразветвленная электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Работа источника электрической энергии в режиме генератора и потребителя.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 7.Лабораторная работа №1: «Работа источников ЭДС в режиме генератора и потребителя» |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 29-46, с. 50-53, с. 65-70подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. | **1** |
| **Тема 2.2** **«Расчёт электрических цепей постоянного** **тока»** | **Содержание учебного материала** | **10** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 8.Неразветвленная и разветвленная электрические цепи. Законы Кирхгофа.9. Расчёт электрических цепей постоянного тока методом преобразования треугольника и звезды сопротивлений. 10. Расчёт электрических цепей постоянного тока методом узлового напряжения. 11. Расчёт электрических цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений. 12. Расчёт электрических цепей постоянного тока методом наложения токов.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **8** |
| 13.Практическое занятие №2: «Расчёт электрической цепи постоянного тока методом свёртывания».14.Лабораторная работа №2:«Измерение потенциалов и построение потенциальной диаграммы».15.Лабораторная работа №3: «Последовательное соединение резисторов».16.Лабораторная работа №4: «Смешанное соединение резисторов. Проверка первого закона Кирхгофа». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 48-50, 53-56, 70-79;подготовка к лабораторным работам и практическому занятию, оформление отчётов;решение задач. | **1** |
| **Раздел 3. «Магнитное поле»** | **15** |  |
| **Тема 3.1****«Основные характеристики магнитного** **поля»** | **Содержание учебного материала**  | **4** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 17.Магнитное поле и его характеристики. Закон полного тока. Закон Ампера.18.Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 19.Лабораторная работа №5: «Изучение магнитных цепей». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 82-93, 110-115;подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта;решение задач. | **1** |
| **Тема 3.2** **«Магнитные цепи и их расчёт»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 20.Магнитные цепи и их параметры. Законы Ома и Кирхгофа для магнитной цепи. Прямая и обратная задача. |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 21.Практическое занятие №3: «Расчёт неоднородной магнитной цепи». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 115-120;подготовка к практическому занятию, оформление отчёта;решение задач. | **1** |
| **Тема 3.3****«Электромагнитная индукция»**  | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10** |
| 22.Явление электромагнитной индукции. Явление и ЭДС самоиндукции, взаимоиндукции.  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 93-110;решение задач. | **1** |
| **Раздел 4. «Электрические цепи переменного тока»**  | **22** |  |
| **Тема 4.1 «Элементы и основные параметры цепей** **переменного тока»**  | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 23.Элементы и параметры электрической цепи переменного тока.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 24.Лабораторная работа №6: «Измерение мощности однофазного переменного тока» |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 136-159;подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта;решение задач. | **1** |
| **Тема 4.2 «Расчёт электрических цепей переменного** **тока»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 25. Расчёт неразветвлённой и разветвлённой цепей переменного.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **6** |
| 26.Практическое занятие №4: «Расчёт неразветвлённой цепи переменного тока».27.Лабораторная работа №7: «Последовательное соединение катушки и активного сопротивления».28.Лабораторная работа №8: «Последовательное соединение емкостного и активного сопротивлений». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 164-168;подготовка к лабораторным работам и практическому занятию, оформление отчётов;решение задач. | **1** |
| **Тема 4.3 «Резонанс в электрических цепях** **переменного тока»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10** |
| 29.Резонанс напряжений и токов в электрических цепях переменного тока.  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 168-178;подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов;решение задач. | **1** |
| **Тема4.4 «Трёхфазные цепи»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 30.Трёхфазные системы. Симметричная нагрузка в трёхфазной цепи при соединении обмоток генератора звездой и треугольником.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 31.Лабораторная работа №9: «Соединение приёмников электрической энергии звездой». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (1) с. 207-238;подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов;решение задач. | **1** |
| **Раздел 5. «Понятие, классификация и принцип действия электрических машин»** | **10** |  |
| **Тема5.1 «Электрические машины постоянного тока»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 32.Назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока. Схемы включения. |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 33.Лабораторная работа №10: «Испытание генератора постоянного тока». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (2) с. 247-290;подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта. | **1** |
| **Тема 5.2 «Электрические машины переменного****тока»** | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 1-5,9,10****ПК 3.1,3.2,3.4,3.5** |
| 34.Назначение, устройство, принцип работы и характеристики асинхронного двигателя.  |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | **2** |
| 35.Лабораторная работа №11: «Испытание конденсаторного асинхронного двигателя». |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**изучение теоретического материала О (2) с. 201-219, с. 219-247;подготовка к лабораторной работе, оформление отчёта. | **1** |
| **Дифференцированный зачёт** | **2** |  |
| **ИТОГО за 4 семестр** | **72** |  |
| **Всего по дисциплине** | **72** |  |

1. **условия реализации программы дисциплины**
	1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории по дисциплине «Электротехника».

Оборудование кабинета и лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* классная и интерактивная доска;
* комплект учебно-методической документации по дисциплине;
* комплект нормативно-технической документации;
* комплект плакатов и учебно-наглядных пособий по дисциплине «Электротехника»;
* макеты, стенды для проведения лабораторных работ;
* контрольно-измерительная аппаратура.

Технические средства обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

 1. Мартынова И.О., Электротехника: учебник. – Москва : КНОРУС, 2017г. – 304 с. (Среднее профессиональное образование).

2. Немцов М.В., Электротехника и электроника : учебник для студ. сред. проф. образования – 9-е изд., испр. – М.: ИЦ Академия, 2017г. – 480с.

3. Ситников, А.В. Основы электротехники [Текст] : учебник / А. В. Ситников.− М.:КУРС:ИНФРА-М,2018.− 288 с. − (Среднее профессиональное образование).

Электронные учебники:

1. Электротехника : учебник / С.М. Аполлонский. – М. : КноРус, 2018. − 292 с. − Для СПО(электронный учебник ЭБС).
2. Электротехника. Практикум : практикум / С.М. Аполлонский. – М.: КноРус, 2018. − 320 с. − Для СПО. (электронный учебник ЭБС).
3. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Немцов. – М. : КноРус, 2018.(электронный учебник ЭБС).
4. Ситников, А.В. Основы электротехники [Текст] : учебник / А. В. Ситников. − М.:КУРС:ИНФРА-М,2018.−288 с. − (Среднее профессиональное образование).

 Дополнительные источники:

 1. Данилов И.А., Иванов П.М., Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений. – М.: Высшая школа, 2012, – 752 с.

 2. Полещук В.И., Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: ИЦ Академия,2011, – 224 с.

 3.Лоторейчук Е.А Теоретические основы электротехники: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ-М, 2011. – 316 с. (Профессиональное образование).

Интернет ресурсы:

[www.electrolib.narod.ru](http://www.electrolib.narod.ru)

bookssearch.ru/elektrotehnika-uchebnic-skachat.html

[www.stf.mrsu.ru/toe/mainuch.html](http://www.stf.mrsu.ru/toe/mainuch.html)

djvu-inf.narod.ru/telib.htm

toe.stf.mrsu.ru/demo\_versia/book/intex.htm

lib.e-science.ru/book/?c=8

[www.toehelp.ru/books](http://www.toehelp.ru/books)

electric-soft.ru/index.php?topic=1090.0

stf.mrsu.ru/toe/demo\_versia

[www.energuland.info/library-group-123](http://www.energuland.info/library-group-123)

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, а также выполнения обучающимися творческих работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| − знать физические процессы в электрических цепях;− методы расчета электрических цепей;− уметь рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;− уметь собирать электрические схемы и проверять их работу. | − перечисляет физические процессы, протекающие в электрических цепях;− описывает методику расчета различных видов электрических цепей;−предъявляет методы расчета электрических цепей;− демонстрирует умение собирать электрические схемы и алгоритм проверки их. | Оценка результатов выполнения: − тестирования,− практической работы,− контрольной работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5 | − умение использовать в профессиональной деятельности основные законы протекания процессов в электрических цепях;− умение собирать электрические схемы и проверять их работу;− умение оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;− умение рассчитывать параметры и элементы электрических цепей. | ‒ мониторинг и рейтинг выполнения заданий прикладного характера во время учебных занятий, при прохождении практик |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |  ‒ знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; ‒ знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;‒ владение алгоритмом выполнения работ в профессиональной и смежных областях |  ‒наблюдение;‒ мониторинг |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | ‒ знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;‒ владение приемами структурирования информации;‒ знание формата оформления результатов поиска информации |  ‒ наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях; ‒ подготовка докладов,рецензий,презентаций; ‒ использование электронных источников |
| ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | ‒ знание содержания актуальной нормативно-правовой документации; ‒ владение современной научной и профессиональной терминологией;‒ определение возможной траектории профессионального развития и самообразования |  ‒ контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;‒ открытые защиты творческих и проектных работ |
| ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | ‒ умение организовывать работу коллектива, команды; ‒ умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; ‒ знание основ проектной деятельности |  ‒ наблюдение за ролью обучающихся в группе во время обучения и при прохождении практик |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |  ‒ умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ‒ знание правил оформления документов и построения устных сообщений;‒ проявление толерантности в коллективе |  ‒ наблюдение за ролью обучающихся в группе; ‒ выполнение письменных работ;‒ анализ выступлений |
| ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | ‒ умение применять средства ИКТ для решения профессиональных задач;‒ умение использовать современное программное обеспечение;‒ умение оформлять результаты самостоятельной работы с использованием ИКТ |  ‒ наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях при подготовке к занятиям |
| ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | ‒ умение понимать смысл произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы;‒ умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;‒ умение строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности | ‒ наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:оценка процесса,оценка результатов. |

1. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом

содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-1)
2. Проводится в форме: дифференцированный зачет [↑](#footnote-ref-2)