**Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)**

**«Якутский колледж связи и энергетики имени П.И. Дудкина»**



**ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

**УГС: 10.00.00 Информатика и вычислительная техника**

**Специальность:** **09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Форма обучения: очная и электронная с применением дистанционных технологий**

**2020 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных**

**систем**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 15.05.2014 № 541, укрупнённая группа специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| 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 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 4 | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** |
| ПК 4.1. | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.3 | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика |
| ПК 4.4 | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | **В** настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы |
| уметь | подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения |
| знать | основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Квалификация** | | |
| Администратор баз данных | Специалист по тестированию | Программист |
| **Всего часов:** | 267 | 317 | 317 |
| на освоение МДК | 142 | 142 | 142 |
| на практики | | |  |
| учебную | 50 | 75 | 75 |
| производственную | 75 | 100 | 100 |
| Самостоятельная работа |  |  |  |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа |
| Обучение по МДК | | | Практики | |
| Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная |
| ПК 4.1, ПК 4.3 | Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | 72 квалификация администратор баз данных;  72 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  72 квалификация программист | 72 квалификация администратор баз данных;  72 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  72 квалификация программист | 32 квалификация администратор баз данных;  32 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  32 квалификация программист |  |  |  |  |
| ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 | Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации | 70 квалификация администратор баз данных;  70 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  70 квалификация программист | 70 квалификация администратор баз данных;  70 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  70 квалификация программист | 30 квалификация администратор баз данных;  30 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  30 квалификация программист |  |  |  |  |
|  | Учебная практика. | 50 квалификация администратор баз данных;  75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  75 квалификация программист |  |  |  | 50 квалификация администратор баз данных;  75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  75 квалификация программист |  |  |
| ПК 4.1 – 4.4 | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 75 квалификация администратор баз данных;  100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  100 квалификация программист |  | | | | 75 квалификация администратор баз данных;  100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  100 квалификация программист |  |
|  | **Всего:** | 267 квалификация администратор баз данных;  317 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  317 квалификация программист | 142 квалификация администратор баз данных;  142 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  142 квалификация программист | 62 квалификация администратор баз данных;  62 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  62 квалификация программист | Х | 50 квалификация администратор баз данных;  75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  75 квалификация программист | 75 квалификация администратор баз данных;  100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;  100 квалификация программист |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем в часах** | | |
| Администратор баз данных | Специалист по тестированию в области информационных технологий | Программист |
| **Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем** | | **72** | **72** | **72** |
| **МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем** | | **72** | **72** | **72** |
| **Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения** | **Содержание** | **30** | **30** | **30** |
| 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам |
| 1. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. |
| 1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания |
| 1. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы |
| 1. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии |
| 1. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления |
| 1. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации |
| 1. Эксплуатационная документация |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 10 | 10 | 10 |
| 1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места» |
| 1. Практическая работа «Разработка руководства оператора» |
| 1. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств» |
| **Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения** | **Содержание** | **42** | **42** | **42** |
| 1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. |
| 1. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. |
| 1. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. |
| 1. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. |
| 1. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости |
| 1. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. |
| 1. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. |
| 1. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. |
| 1. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. |
| 1. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. |
| 1. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. |
| 1. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. |
| 1. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя |
| 1. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. |
| 1. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. |
| 1. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. |
| 1. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **22** | **22** | **22** |
| 1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения». |
| 1. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения» |
| 1. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения» |
| 1. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств» |
| 1. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений» |
| 1. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы» |
| 1. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства» |
| 1. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа» |
| **Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации** | | **70** | **70** | **70** |
| **МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем** | | **70** | **70** | **70** |
| **Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования** | **Содержание** | **36** | **36** | **36** |
| 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения |
| 1. Объекты уязвимости |
| 1. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности |
| 1. Методы предотвращения угроз надежности |
| 1. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность |
| 1. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления |
| 1. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах |
| 1. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. |
| 1. Целесообразность разработки модулей адаптации |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 16 | 16 | 16 |
| 1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов» |
| 1. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». |
| 1. Лабораторная работа «Анализ рисков» |
| 1. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок» |
| **Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем** | **Содержание** | **34** | **34** | **34** |
| 1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения |
| 1. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ |
| 1. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка |
| 1. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи |
| 1. Тестирование защиты программного обеспечения |
| 1. Средства и протоколы шифрования сообщений |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 14 | 14 | 14 |
| 1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» |
| 1. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала» |
| 1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» |
| 1. Лабораторная работа «Настройка браузера» |
| 1. Лабораторная работа «Работа с реестром» |
| 1. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков» |
| **Курсовой проект (работа) (**если предусмотрено) | |  | | |
| **Учебная практика по модулю** | | **50** | **75** | **75** |
| **Производственная практика** | | **75** | **100** | **100** |
| **Всего** | | **267** | **317** | **317** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории **Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств**, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Программы по специальности 09.02.07.

Имеется доступ к мастерской «Машинное обучение и большие данные», материальная база которой соответствует инфраструктурному листу отборочных соревнований Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), а также доступ к серверам колледжа, есть доступ к сети Интернет.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ТМЦ | Кол-во | Дата установки  /монтажа | Инвентарный № | Техническое состояние |
| 1 | Стол ученический 2100х850х750 | 9 | 23.09.2020 |  | новое |
| 2 | Стол преподавателя 1600х850х750 | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 3 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета без ручек | 18 | 23.09.2020 |  | новое |
| 4 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета с рeчrами | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 5 | Шкаф металлический «Архив» | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 6 | Шкаф ШРМ-312 | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 7 | **Компьютер в комплекте** Intel Core i9 9‑го поколения с тактовой частотой 4,0 ГГц (ускорение Turbo Boost до 4,1 ГГц) 64 ГБ памяти DDR4 2400 МГц Графический процессор GEforce RTX 2060 Super с 8 ГБ памяти GDDR5, SSD 490 Gb, HDD 3Tb  Монитор 24" по 2 монитора  Клавиатура и мышь  интерфейсный кабель HDMI | 19 | 23.09.2020 |  | новое |
| 8 | 15.6" Ноутбук Dell Triton 300 PT315-51-77K2 черный | 1 |  |  |  |
| 9 | Проектор Epson EH-TW650 | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 10 | Экран для проектора Sakura 300x300 Motoscreen 1:1 167'' фибергласс, Gray (SCPSM-300X300FG-GR) | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 13 | DS-l252 Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 30м | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 14 | DS-l214 Компактная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 10м | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 15 | Коммутатор 16 портов ELTEX | 1 |  |  |  |
| 16 | Коммутатор 16 портов TPLink | 1 |  |  |  |

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real\_OM-CM\_A.asp

Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

**3.2.3. Дополнительные источники** (при необходимости)

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017. - 256 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем** | | |
| ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.  Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.  Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.  Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.  Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации** | | |
| ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.  Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.  Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем | Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.  Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.  Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |  |

Разработчик:

Иванова С.К., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ РС (Я) «Колледж связи и энергетики им. П.И. Дудкина»