



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: **Программист**

Форма обучения
Очная

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 17 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций(ОК):

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------------------------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| 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 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 4.1. | Осуществлять установку, 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. |
| 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. |

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 584 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 524 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 448 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 48 часа;

производственной практики – 144 часа;

промежуточная аттестация – 12 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. Информационные системы и программирование**

2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-------------------------------------|--|-------------|---|---|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельн. работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), практическая подготовка часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. практич. занятия, практическая подготовка час. | в т.ч., курсовая работа, часов | Всего, час. | в т.ч., курсовая работа, час. | | |
| ПК 4.1., ПК 4.3 ОК 1-ОК 9 | Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | 214 | 190 | 76/38 | | 24 | | | |
| ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.4, ОК 1-ОК 9 | Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации | 214 | 190 | 76/38 | | 24 | | | |
| ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 | Производственная практика (по профилю специальности) | 144 | | | | | | 144 | |
| ПК 4.1-ПК 4.4 ОК 1-ОК 9 | Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный) | 12 | | | | | | | |
| | Всего: | 584 | 524 | 372 | | 48 | | 144 | |

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся. | | |
|---|---|-------------|---|
| | | Программист | Компетенции |
| <i>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</i> | | 214 | ОК01.ОК02. ОК03.ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.3. |
| <i>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</i> | | 214 | |
| <i>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</i> | <i>Содержание</i> | 32 | |
| | 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам | | |
| | 2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. | | |
| | 3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания | | |
| | 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы | | |
| | 5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии | | |
| | 6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления | | |
| | 7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации | | |
| | 8. Эксплуатационная документация | | |
| | <i>Практические занятия</i> | 18 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | 1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места» | | |
| | 2. Практическая работа «Разработка руководства оператора» | | |
| | 3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств» | | |
| <i>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</i> | <i>Содержание</i> | 44 | |
| | 1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. | | |
| | 2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. | | |
| | 3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. | | |
| | 4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. | | |
| | 5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости | | |
| | 6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. | | |
| | 7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. | | |
| | 8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. | | |
| | 9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. | | |
| | 10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. | | |
| | 11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. | | |
| | 12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. | | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. | | |
| | 13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя | | |
| | 14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. | | |
| | 15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. | | |
| | 16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. | | |
| | 17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. | | |
| | Практические занятия | 58 | |
| | 1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения». | | |
| | 2. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения» | | |
| | 3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения» | | |
| | 4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств» | | |
| | 5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений» | | |
| | 6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы» | | |
| | 7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства» | | |
| | 8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа» | | |
| | Самостоятельная работа 14+10 Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам Работа с методической литературой Поиск информации в сети Интернет Тестирование Подготовка рефератов Оформление портфолио по практическим работам, подготовка к защите | 24 | |

| | | | | |
|---|--|--------------|------------|--|
| <i>Практическая подготовка</i> | | <i>28+10</i> | 38 | |
| <i>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</i> | | | 214 | |
| <i>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</i> | | | 214 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4. |
| <i>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</i> | <i>Содержание</i> | | 36 | |
| | 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения | | | |
| | 2. Объекты уязвимости | | | |
| | 3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности | | | |
| | 4. Методы предотвращения угроз надежности | | | |
| | 5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность | | | |
| | 6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления | | | |
| | 7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах | | | |
| | 8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. | | | |
| | 9. Целесообразность разработки модулей адаптации | | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | 32 | |
| | 1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов» | | | |
| | 2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Анализ рисков» | | | |
| | 4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок» | | | |
| <i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты</i> | <i>Содержание</i> | | 40 | |
| | 1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения | | | |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| <i>компьютерных систем</i> | 2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ | | |
| | 3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка | | |
| | 4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи | | |
| | 5. Тестирование защиты программного обеспечения | | |
| | 6. Средства и протоколы шифрования сообщений | | |
| | Практические занятия | 44 | |
| | 1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» | | |
| | 2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала» | | |
| | 3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» | | |
| | 4. Лабораторная работа «Настройка браузера» | | |
| 5. Лабораторная работа «Работа с реестром» | | | |
| 6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков» | | | |
| Практическая подготовка: Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала, Тестирование программных продуктов | 28+10 | 38 | |
| Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам Работа с методической литературой Поиск информации в сети Интернет Тестирование Подготовка рефератов Оформление портфолио по практическим работам, подготовка к защите | 14+10 | 24 | |
| Производственная практика Виды работ: Инструктаж по технике безопасности Изучение структуры органов управления предприятием Анализ системного и прикладного программного обеспечения | | 144 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК |

| | | |
|---|-------------------|--|
| <p>Анализ технических средств информации предприятия Анализ сетевого программного обеспечения предприятия Настройка и сопровождение программного обеспечения предприятия Выявления и разрешения проблем совместимости программного обеспечения Отладка и тестирование программного обеспечения Получение задания по тематике предприятия Разработка технического задания Разработка метода и алгоритма решения задачи индивидуального задания Обеспечение защиты программного обеспечения программными средствами Применение программно-аппаратных средств защиты информации Оформление дневника-отчета, индивидуального задания, презентации Подведение итогов практики</p> | | <p>08. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.</p> |
| <p>Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)</p> | <p><i>12</i></p> | <p>ОК 01-ОК 9. ПК 4.1-ПК 4.4.</p> |
| <p><i>Всего</i></p> | <p><i>584</i></p> | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств № 324, ул. Студенческая, 1.

Главный учебно-лабораторный корпус

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств №324: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;); автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;); 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения

Помещение для самостоятельной работы:

Компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, лицензионное программное обеспечение.

Технические средства обучения:

- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018906>
2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2023 г. 336 стр.

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с.

2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1065833>

Интернет ресурсы:

1. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.

2. Интернет-Университет информационных технологий (Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/>, свободный.

3. ЭБ Белгородского ГАУ. – Режим доступа: <http://lib.bsaa.edu.ru>.

4. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>.

Электронные периодические издания (журналы)

От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp.

Печатные периодические издания (журналы):

Компьютер ПРЕСС.

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся.

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. <http://минобрнауки.рф>

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>

5. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru>

6. Электронная библиотека Белгородского ГАУ. <http://lib.belgau.edu.ru/>

7. Электронная информационно-образовательная среда

Белгородского ГАУ <http://do.belgau.edu.ru>

8. Расписание занятий. <http://rasp.bsaa.edu.ru>

9. Версия официального сайта Белгородского ГАУ для слабовидящих <http://bsaa.edu.ru/sveden/#>

Для обучающихся среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организован доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям в течение всего учебного времени в компьютерных классах.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекционные и практические (семинарские) занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций, программные средства; осуществляется работа со справочной правовой системой Консультант+ (выход в Интернет). Практические (семинарские) занятия нацелены на закрепление теории по разделам ПМ.11 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» путем ознакомления с вопросами осуществления инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, осуществление измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем, выполнения работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется форма тестирования, как промежуточных знаний, так и итоговых. Итоговое испытание представлено экзаменом по ПМ 04, а также квалификационным экзаменом по модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на лекциях и практических занятиях.

В рамках реализации модуля практические занятия частично проводятся в форме практической подготовки в профильных организациях или структурных подразделениях, в том числе в Университете, по профилю реализуемой образовательной программой, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

Освоение модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» базируется на дисциплинах профессионального цикла (П): ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» ОП.03 «Информационные технологии», ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и специальности «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. 2. Настраивать отдельные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. | Оформление портфолио по практическим работам, подготовка к защите дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный) |
| ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем | Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. | |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | 1. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. 2. Выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. | |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | |
| 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 | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членовкоманды (подчиненных)</p> | |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> | |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий, гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности,</p> | |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p> | |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; | |
|--|--|--|

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.