Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ** **ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

для студентов специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Красноярск, 2023 г.

Составлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (администратор баз данных)

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Клачкова  «28» сентября 2023 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Полютова  «30» сентября 2023 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника №1

Протокол №1 от «­­­­27» сентября 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Ивашова

АВТОР:

А.В. Селедцова, преподаватель КГБПОУ «Красноярский колледж  радиоэлектроник и информационных технологий»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины** | **11** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **14** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК: ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2

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

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины ОП.04 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»» обучающийся должен:

**уметь**:

* применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
* применять документацию систем качества;
* применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

**знать:**

* правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
* основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
* основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
* показатели качества и методы их оценки.
* системы качества.
* основные термины и определения в области сертификации.
* организационную структуру сертификации. системы и схемы сертификации.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **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 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 языках. |

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: |
| **ПК 1.1** | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. |
| **ПК 1.2** | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. |
| **ВД 2** | Осуществление интеграции программных модулей |
| **ПК 2.1** | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| **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. |
| **ВД 5** | Проектирование и разработка информационных систем. |
| **ПК 5.2** | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной  системы в соответствии с требованиями заказчика. |
| **ПК 5.6** | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию  информационной системы. |
| **ВД 6** | Сопровождение информационных систем. |
| **ПК 6.1** | Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной  системы. |
| **ПК 6.3** | Разрабатывать обучающую документацию для пользователей  информационной системы. |
| **ПК 6.4** | Оценивать качество и надежность функционирования информационной  системы в соответствии с критериями технического задания. |
| **ПК 6.5** | Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление  данных информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| **ВД 7** | Соадминистрирование баз данных и серверов: |
| **ПК 7.3** | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. |
| **ВД 8** | Разработка дизайна веб-приложений. |
| **ПК 8.3** | Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. |
| **ВД 9** | Проектирование, разработка и оптимизация вебприложений |
| **ПК 9.1** | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика |
| **ПК 9.9** | Модернизировать вебприложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| **ВД 10** | Администрирование информационных ресурсов. |
| **ПК 10.2** | Разрабатывать технические документы для управления информационными  ресурсами. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62** часа, из них: **32**   
 часа на лекционные занятия; **20** часов на практические занятия, **6** часов самостоятельной работы обучающегося, **4** часа на консультации.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1 семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** | **7 семестр** | **8 семестр** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **109** |  |  |  |  | **3 3 курс** |  | **4 курс** |  |
| **62** |  | **62** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **87** |  |  |  |  | **556** |  | **56** |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | **45** |  |  |  |  | **32** |  | **32** |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | **36** |  |  |  |  | **20** |  | **20** |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Консультации** | **6** |  |  |  |  | **4** |  | **4** |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **10** |  |  |  |  | **6** |  | **6** |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализ периодики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| работа по метод. пособию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| индивидуальные задания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| работа по конспекту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка и защита отчетов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация** |  |  |  |  |  | **Диф.зачет** |  | **Диф.зачет** |  |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ** | | **40** |  |
| **Тема 1.1 Общая характеристика стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК1, 2, 4, 5, 9, 10; ПК1.1, 1.2, 2.1, ПК4.1, 4.2, 5.2, 5.6, ПК6.1, 6.3-6.5, 7.3, ПК8.3, 9.1, 9.9, 10.2 |
| Введение в дисциплину. Сущность стандартизации, цели, принципы и функции.  Методы стандартизации, их характеристика | 6 |
| **Самостоятельная работа**  Не предусмотрена | – |
| **Тема 1.2 Система стандартизации в Российской Федерации** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК1, 2, 4, 5, 9, 10; ПК1.1, 1.2, 2.1, ПК4.1, 4.2, 5.2, 5.6, ПК6.1, 6.3-6.5, 7.3, ПК8.3, 9.1, 9.9, 10.2 |
| Характеристика системы стандартизации в России. Правовые основы стандартизации в РФ  Документы в области стандартизации. Виды, характеристика стандартов | 4 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий**  **Практическое занятие №1.** Общие требования к оформлению текстовых документов (ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»).  **Практическое занятие № 2.** Анализ структуры федерального профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных  **Практическое занятие №3.** Анализ структуры стандарта специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование | 6 |
| **Самостоятельная работа**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой);  подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практических работ, подготовка к защите.  **Изучение нормативных документов**  ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. «Общие требования к текстовым документам»,  Федеральный профессиональный стандарт 06.011 Администратор баз данных  ФГОС СПОпоспециальности09.02.07 Информационные системы и программирование | 6 |
| **Тема 1.3 Международная стандартизация** | **Содержание учебного материала** | **18** | ОК1, 2, 4, 5, 9, 10; ПК1.1, 1.2, 2.1, ПК4.1, 4.2, 5.2, 5.6, ПК6.1, 6.3-6.5, 7.3, ПК8.3, 9.1, 9.9, 10.2 |
| Международные организации по стандартизации и сферы их деятельности | 2 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий**  **Практическое занятие №4.** Российские и международные стандарты в области ИС  **Практическое занятие №5.** Изучение требований к содержанию и оформлению технического задания. (ГОСТ 19.201–78).  **Практическое занятие №6.** Анализ структуры стандартаГОСТ 34.602-89  **Практическое занятие №7.** Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК  **Практическое занятие №8.** ГОСТ 28195 – 89. Оценка качества ПС  **Практическое занятие №9.** Анализ реальных штрих-кодов | 12 |
| **Самостоятельная работа**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой);  подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практических работ к защите.  **Изучение нормативных документов**  ГОСТ 19.201-78. ЕСПД«Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению,  ГОСТ 34.602-89. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»,  ГОСТ 28195 – 89. Оценка качества ПС | 4 |
| **Раздел 2. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ** | | **10** |  |
| **Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК1, 2, 4, 5, 9, 10; ПК1.1, 1.2, 2.1, ПК4.1, 4.2, 5.2, 5.6, ПК6.1, 6.3-6.5, 7.3, ПК8.3, 9.1, 9.9, 10.2 |
| Основные положения, понятия, цели и принципы подтверждения соответствия  Виды форм подтверждения соответствия  Международная сертификация  Стандартизация и сертификация компьютеров  Сертификация программного обеспечения | 10 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа** | – |
| **Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ** | | **10** | ОК1, 2, 4, 5, 9, 10; ПК1.1, 1.2, 2.1, ПК4.1, 4.2, 5.2, 5.6, ПК6.1, 6.3-6.5, 7.3, ПК8.3, 9.1, 9.9, 10.2 |
| **Тема 3.1 Техническое документоведение** | **Содержание учебного материала** | **10** |
| Основные понятия о документе, техническая документация, виды  Способы и средства документирования  Системы классификации и кодирования документации  Системы стандартов по документированию (ЕСКД, ЕСТД и другие) | 8 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий**  **Практическое занятие №10.** Документирование программной продукции | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы; подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем;  работа с конспектами, учебной и специальной литературой;  подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите |  |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | | **2** |  |
| **Всего по дисциплине:** | | **62** |  |

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета метрологии, стандартизации, сертификации и технического документирования.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации по дисциплине;
* комплект нормативно-технической документации;
* средства измерений.

Технические средства обучения:

* мультимедиапроектор;
* ноутбук.

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

Основные источники:

1. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование. Учебник/ В. Ю. Шишмарев. – М: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 312с. – (Среднее профессиональное образование);
2. Лифиц И.М.. Метрология, стандартизация подтверждение соответствия. Учебник/ И.М. Лифиц. – Москва: КНОРУС, 2017 – 300с (Среднее профессиональное образование);
3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. Учебное пособие/ З.А. Хрусталева – 3-е изд. стер. – Москва: КНОРУС, 2017 – 172с. – (Среднее профессиональное образование);
4. Кошевая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 416 с. – (Профессиональное образование);
5. Федеральный Закон от 27.12.2002 № 187-ФЗ «О техническом регулировании»;
6. Федеральный Закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
7. Федеральный Закон от 26.06. 2008, №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». – М. в ред. [от 13.07.2015 N 233-ФЗ](https://www.referent.ru/1/255623?l107#l107).

Дополнительные источники:

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник для вузов / Г.Д. Крылова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 711с.;
2. Лавров Д.Н. Сети и системы телекоммуникаций. – 490 с.;
3. Найк Д. Стандарты и протоколы интернета;
4. Рейман Л.Д. Практические аспекты информатизации. Стандартизация, сертификация, лицензирование. Справочная книга руководителя. – М.: ФИОРД-ИНФО, 2000. – 380 с.;
5. Семёнова З.В. Современные стандарты в области передачи данных по сетям.

Интернет-ресурсы

http://www.yandex.ru/ Поисковая система Яндекс: URL Неофициальный http://rgost.ru сайт ГОСТов. URL:

http://rugost.com Сайт «Разработка документации по ГОСТ». URL: Сайт http://www.technormativ.ru/ «Технорматив». URL: Сайт «Все ГОСты». http://allgosts.info/ URL:

http://rulaw.ru/ Сайт «Законодательство РФ». URL

http://www.iso.org Сайт международный организации по стандартизации. URL:

http://protect.gost.ru/ Сайт Федерального агенства по техническому регулированию и метрологии. URL

http://setevik. in/556.html Стандартизация сетей

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**3.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Изучение дисциплины ОП.09. «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен в СДО Moodle: <http://do.kraskrit.ru/course/view.php?id=498>

1. **Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знать** национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; | * *устный контроль*: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос, выполнение тестовых заданий |
| **Знать** основные понятия и определения стандартизации и сертификации; | * *устный контроль:* собеседование фронтальный и индивидуальный опрос, проверка отчетов |
| **Знать** положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | * *устный контроль*: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос, защита рефератов |
| **Знать** сертификацию, системы и схемы сертификации; | * *устный контроль:* фронтальный и индивидуальный опрос; |
| **Знать** основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов; | * *устный контроль:* фронтальный опрос, собеседование, оформление отчетов по практическим работам |
| **Уметь** применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов | * *текущий контроль на занятии:* фронтальный и индивидуальный опрос, собеседование; оформление отчетов |
| **Уметь** применять документацию систем качества; | * *устный контроль:* фронтальный и индивидуальный опрос, оформление отчетов |
| **Уметь** применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | * *текущий контроль на занятии:* фронтальный и индивидуальный опрос, собеседование; оформление отчетов |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1.**. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | демонстрация интереса к будущей профессии через:   * повышение качества обучения по ПМ; * участие в НСО; * участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; * участие в органах студенческого самоуправления; * участие в социально-проектной деятельности; * портфолио студента | наблюдение; мониторинг; оценка содержания портфолио студента |
| **ОК 2.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; * оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | мониторинг и рейтинг выполнения работ во время выполнения практических работ и на учебной практике |
| **ОК 4.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения * демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| **ОК 5.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом особенностей социального и культурного контекста | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| **ОК 9.**Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области разработки технологических процессов; * использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.). | семинары;  учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства; олимпиады |
| **ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | * демонстрация навыков работы с нормативно-правовыми источниками информации на различных языках | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| **ПК  1.1**Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | * демонстрация навыков составления отчетной документации; * демонстрация знания состава проектной документации; * планирование модификации информационной системы | экспертная оценка на практическом занятии;  экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос; |
| **ПК 1.2**Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | * демонстрация навыков по сбору и анализу данных для использования в информационной системе; * демонстрация навыков составления отчетной документации; * демонстрация знания состава проектной документации; * планирование модификации информационной системы | экспертная оценка на практическом занятии;  экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  экспертная оценка на практическом занятии |
| **ПК 2.1**Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | * разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; * разрабатка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; тестовых сценариев программного средства; * инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования | экспертная оценка на практическом занятии; |
| **ПК 4.1** Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | * подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; * демонстрация навыков   проведения инсталляции программного обеспечения компьютерных систем;   * настраивать отдельные компоненты программного обеспечения компьютерных систем | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос |
| **ПК 4.2** Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | * демонстрация основных методов и средств эффективного анализа функционирования анализа эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения; * демонстрация знания основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос |
| **ПК 5.2.** Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика**.** | осуществление математической и информационной постановки задач по обработке информации; использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; демонстрация знаний: основных платформ для создания, исполнения и управления информационной системой, национальной и международной систем стандартизации, сертификации и систем обеспечения качества продукции, методы контроля качества | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  проверка отчетов;  презентации;  семинары |
| **ПК 5.6.** Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | формирование отчетной документации по результатам работ; использование стандартов при оформлении программной документации | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос |
| **ПК 6.1.** Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | * разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; * поддержка документации в актуальном состоянии; формирование предложений о расширении функциональности информационной системы. | экспертная оценка на практическом занятии;  проверка отчетов;  семинары |
| **ПК 6.3.** Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | * разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС; * обеспечение и контроль качества ИС | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  проверка отчетов;  презентации;  семинары |
| **ПК 6.4.** Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | * выполнение оценки качества и надежности функционирования ИС на соответствие техническим требованиям; * применение документации систем качества, правил и документов системы сертификации РФ | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  проверка отчетов |
| **ПК 6.5.** Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | * выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных ИС; * организация доступа пользователей к ИС | экспертная оценка на практическом занятии |
| **ПК 7.3.** Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверов | формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи | экспертная оценка на практическом занятии |
| **ПК 8.3.** Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки | * разработка графических макетов для веб-приложений с использованием современных стандартов; * создание, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений. | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  проверка отчетов |
| **ПК 9.1.** Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | демонстрация умений:   * сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; * определения первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; * подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком; * оформления технического задания. | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос;  проверка отчетов |
| **ПК 9.9.** Модернизировать вебприложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | * модифицирование кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем; * размещение текстовой и графической информации на страницах веб-приложения; * редактирование HTML-кода с использованием систем администрирования | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос |
| **ПК 10.2.** Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | * выявление потенциальных источников информации. * формирование задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам; демонстрация работы с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации и подготовки отчета об ошибках | экспертная оценка на практическом занятии;  устный опрос |