Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

для студентов специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск, 2022

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Клачкова  «27» сентября 2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Полютова  «30» сентября 2022 г. |

РАССМОТРЕНО

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

Протокол №1 от «­­­­26» сентября 2022 г.

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

АВТОР: Стефановская Е.О., преподаватель первой категории КГБПОУ «ККРИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 10 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 12 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 02.01 технология разработки программного обеспечения**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Учебная дисциплина МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения является обязательной частью профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Учебная дисциплина МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 и ОК: ОК 1 – 9.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения обучающийся должен:

уметь:

* разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;
* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
* выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;
* осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
* производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

* модели процесса разработки программного обеспечения;
* основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
* основные подходы к интегрированию программных модулей;
* основы верификации и аттестации программного обеспечения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

* интеграции модулей в программное обеспечение;
* отладке программных модулей.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК 2.1** | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| **ПК 2.2** | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение |
| **ПК 2.4** | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения |
| **ПК 2.5** | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |
| **OK 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| **ОК 2** | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их  эффективность и качество. |
| **ОК 3** | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| **ОК 5** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 6** | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| **ОК 7** | Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий. |
| **ОК 8** | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| **ОК 9** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| **ОК 10** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| **ОК 11** | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов; самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

**2.1. 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)** | **72** |  |  |  |  | **72** |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |  |  |  |  | **48** |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 18 |  |  |  |  | 18 |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |  |  |  |  | **24** |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| индивидуальное задание | 5 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| анализ | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| подготовка реферата | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| составление презентации | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| оценка качества ПО | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| доработка ПО | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| оформление отчета | 9 |  |  |  |  | 9 |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | **Э** |  |  |  |  | **Э** |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **4 семестр** | | | |
| Раздел 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | | **3** |  |
| Тема 1.1  Введение. Модели жизненного цикла ПО | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Введение. Предмет «Технология разработки программного обеспечения», основные задачи и области применения. Этапы жизненного цикла ПО. Модели процесса разработки ПО. | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 |
| **Самостоятельная работа**  Разработать таблицу сравнительного анализа моделей ЖЦ ПО | 1 |
| Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ | | **27** |  |
| Тема 2.1. Требования к ПО | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 |
| **Практические занятия**  ПЗ №1. Разработка Технического задания на разработку ПО | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Доработка Технического задания  Оформление отчета | 2 |
| Тема 2.2. Показатели качества программного обеспечения | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Основные показатели качества ПО.  Надежность ПО. Принципы защитного программирования | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.4, ПК 2.5 |
| **Самостоятельная работа**  Оценка Требований к программе, разработанных на ПЗ №1 с точки зрения критериев качества ПО | 1 |
| Тема 2.3. Современные принципы и методы разработки программных приложений. | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Технологичность ПО. Нисходящее технология проектирования, реализации и тестирования программ. Модульная разработка. Структурное кодирование. CASE-технологии .Технологии RAD. Data Warehouse. Система OLAP | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5 |
| **Самостоятельная работа**  Разработка презентацию «Классификация Технологий программирования» | 1 |
| Тема 2.4 Основные подходы к интегрированию программных модулей. | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Основные подходы к интегрированию программных модулей. Интеграция на различных уровнях | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5 |
| **Самостоятельная работа**  Разработка презентацию « Подходы к интеграции программных модулей » | 1 |
| Тема 2.5. Стандарты кодирования. | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Стандарты кодирования. Стиль программирования. Факторы хорошего стиля. Правила оформления программного кода в соответствии с правилами хорошего стиля | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.5 |
| **Практические занятия**  ПЗ №2. Оформление программы в соответствие с правилами хорошего стиля | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка реферата «Нотации и стили оформления идентификаторов»  Оформление отчета | **2** |
| Тема 2.6. Методы организации работы в команде разработчиков. | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5 |
| **Практические занятия**  ПЗ №3. Изучение работы в системе контроля версий | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Оформление отчета | **2** |
| Раздел 3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ. ДИАГРАММЫ IDEF | | **24** |  |
| Тема 3.1. Структурный анализ. Диаграммы IDEF | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Системный анализ. Применение структурного подхода в анализе требований и определении спецификаций программного обеспечения. Функциональное моделирование. Нотация IDEF0. Описание динамики системы. Нотация IDEF3. | 2 | ОК 1-9,  ПК 2.1 |
| **Практические занятия**  ПЗ №4. Разработка диаграмм в нотации IDEF0 | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Разработка диаграммы в нотации IDEF3 для индивидуального задания.  Оформление отчета | 2 |
| Тема 3.2 Объектно-ориентированное моделирование. Диаграммы UML. | **Содержание учебного материала** | **18** |  |
| Объектно-ориентированный подход к разработке ПО.Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. | 6 | ОК 1-9,  ПК 2.1 |
| **Практические занятия**  ПЗ №5. Построение диаграммы Вариантов использования и разработка сценариев  ПЗ №6. Построение диаграмм Последовательности идиаграмм Коммуникаций  ПЗ №7. Построение диаграмм Классов | 6 |
| **Самостоятельная работа**  Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания  Оформление отчета | 6 |
| Раздел 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ | | **12** |  |
| Тема 4.1  Тестирование ПО, оценка качества ПО | **Содержание учебного материала** | **18** |  |
| Цели и задачи тестирования. Виды тестирования. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. | 8 | ОК 1-9,  ПК 2.4 |
| **Практические занятия**  ПЗ №8. Разработка тестовых сценариев  ПЗ №9. Разработка тестов методами структурного тестирования. Разработка тестов методами функционального тестирования. | 4 |
| **Самостоятельная работа**  Разработка тестов по индивидуальному заданию  Оформление отчета | 6 |
|  |  |
| **Экзамен** | | | |
| **Всего:** | | **72** |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Учебная аудитория (лаборатория)*,* оснащенная оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– наглядные пособия (бланки документов, образцы оформления документов и т.п.);

– комплект учебно-методической документации.

– техническими средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

– интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

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

Основные источники:

1. Технология разработки программного обеспечения: учебн. пособие / под ред. Гагарина Л.Г. – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
2. Федорова, Галина Николаевна. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Федорова. - Москва: Академия, 2017. - 384 с.
3. Рудаков, Александр Викторович. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник / А. В. Рудаков. - 11-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 208 с.
4. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с;
5. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с.;

Дополнительные источники:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золо-тарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с.

Интернет – ресурсы

https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\_Edition/2375.pdf

https://intuit.ru/studies/professional\_skill\_improvements/10487/info

* 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. 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**

Дисциплина МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения реализуется с элементами ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный УМКД размещена по ссылке:

https://disk.yandex.ru/client/disk/%1D0%A3%D0%9F%2001%20%D0%90%D0%91%D0%94%202021-2022

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| * знать модели процесса разработки программного обеспечения; | * тестирование знаний студентов |
| * знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения; | * тестирование знаний студентов; * ответы на вопросы при защите практических работ. |
| * знать основы верификации и аттестации программного обеспечения; | * тестирование знаний студентов; * ответы на вопросы при защите практических работ. |
| * уметь использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; | * выполнение практических работ по разработке прикладного ПО; * защита практических работ. |
| * уметь выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение; | * выполнение практических работ по разработке прикладного ПО; * защита практических работ. |
| * иметь практический опыт в разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации; | * выполнение практических работ по разработке Спецификации и Технического задания на разработку ПО * защита практических работ. |
| * уметь осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | * выполнение практических работ по разработке тестов для ПО * защита практических работ. |
| * уметь разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями, определенными техническим заданием; | * выполнение практических работ по разработке прикладного ПО; * защита практических работ. |
| * иметь практический опыт в инспекции разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. | * тестирование знаний студентов * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * защита практических работ. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | Оценка «**отлично**» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических методов анализа и проектирования средств среды разработки, указаны альтернативные решения; бизнес-процессы учтены в полном объеме; Документ «Техническое задание» оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; Документ «Техническое задание» содержит основные требования, предъявляемые к ПО, и оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических  средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; Документ «Техническое задание» позволяет судить об основных требованиях, предъявляемых к ПО, однако имеет неточности либо пространные формулировки. Документ «Техническое задание» оформлен некоторыми отклонениями от требований стандартов; | наблюдение при выполнении практических заданий  - самостоятельная работа  - экспертная оценка созданного программного кода  - оценка демонстрации выполненного задания по критериям |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | Оценка «**отлично**» - протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта;  Оценка «**хорошо**» - протестирована работа вычислительной системы после интеграции нового модуля; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля с небольшими неточностями;  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено добавление модуля в вычислительную систему; частично протестирована работа обновленной системы; частично выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды разработки | наблюдение при выполнении практических заданий  - самостоятельная работа  - экспертная оценка созданного программного кода  - оценка демонстрации выполненного задания по критериям |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.  Оценка «**хорошо**» - с небольшими замечаниями выполнен следующий объем работ: обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.  Оценка «**удовлетворительно**» - не точно определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования. | наблюдение при выполнении практических заданий  - самостоятельная работа  - экспертная оценка созданного программного кода  - оценка демонстрации выполненного задания по критериям |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | наблюдение при выполнении практических заданий  - самостоятельная работа  - экспертная оценка созданного программного кода  - оценка демонстрации выполненного задания по критериям |

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 |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения; * оценка эффективности и качества выполнения. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные ресурсы. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | * эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | * эффективное планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |