

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Разработка и администрирование баз данных

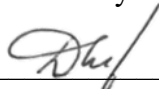
для специальности среднего профессионального образования
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
программы базовой подготовки

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

 Д.В. Колесников

«30» июня 2020 г.

Рекомендована цикловой методической комиссией

«Электронных вычислительных машин»

Протокол от « 29 » июня 2020 г. № 6

Председатель ЦМК  Ю. Г. Котова

Разработчики:

Тыщенко Е. В., преподаватель УРТК им. А. С. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 13 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 16 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (вариативная часть) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разработка и администрирование баз данных»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 5.1 разрабатывать объекты базы данных;
- ПК 5.2 реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);
- ПК 5.3 решать вопросы администрирования базы данных;
- ПК 5.4 реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 238 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 202 часа, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося – 70 часов;
- учебной практики – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разработка и администрирование баз данных», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 5.1 | Разрабатывать объекты базы данных. |
| ПК 5.2 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). |
| ПК 5.3 | Решать вопросы администрирования базы данных. |
| ПК 5.4 | Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. |
| ОК 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i> |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 5.1-ПК 5.4 | Раздел 1 Ведение в базы данных | 98 | 60 | 22 | | 38 | | - | |
| ПК 5.1-ПК 5.4 | Раздел 2 Создание приложений для работы с базами данных | 140 | 72 | 40 | | 32 | | 36 | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | - | | | | | | | - |
| | Всего: | 238 | 132 | 62 | | 70 | | 36 | - |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 ПМ 05 Ведение в базы данных | | 98 | |
| МДК 05.01 Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| Тема 1.1 Базы данных и информационные системы | Содержание | 2 | 1 |
| | 1 Понятия информация, данные. Виды и основные функции информационных систем. Банк данных, предметная область, база данных, целостность базы данных, система управления базами данных, словарь данных, администратор базы данных. | | |
| Тема 1.2 Потребности информационных систем. Основные функции СУБД. | Содержание | 2 | 1 |
| | 1 Причины создания СУБД. Основные функции СУБД. | | |
| Тема 1.3 Модели и типы данных | Содержание | 4 | 1 |
| | 1 Иерархические структуры данных. Сетевые структуры данных. Реляционная модель. | | |
| | 2 Постреляционная модель. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель. | | |
| Тема 1.4 Реляционные базы данных | Содержание | 4 | 1 |
| | 1 Элементы реляционной модели данных. Отношение, сущность, кортеж, атрибуты, схема отношения, домен, ключ, индекс, сортировка. Методы доступа к данным | | |
| | 2 Организация связи между таблицами. Виды связи: один-к-одному, один-ко-многим, многие-к-одному, многие-ко-многим. Контроль целостности связей. Бизнес-правила. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Создание таблиц и схемы данных в Microsoft Access | | |
| Тема 1.5 Теоретические языки запросов | Содержание | 2 | 1 |
| | 1 Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры. | | |
| | 2 Реляционное исчисление. | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Операторы SQL | Содержание | 10 | |
| | 1 Простая выборка данных. Простая выборка данных с упорядочиванием. Выборка данных с условиями. Объединение условий. | | 2 |
| | 2 Использование блока условий. Встроенные функции. Группировка. Вычисления в запросах. | | 2 |
| | 3 Объединение записей в многотабличном запросе | | 2 |
| | 4 Формирование связанных подзапросов | | 2 |
| | 5 Запросы-действия | | 2 |
| | Практические занятия | 18 | |
| | 1 Конструирование запросов на выборку с условиями отбора | | |
| | 2 Создание вычисляемых полей в запросах | | |
| | 3 Объединение записей в многотабличном запросе | | |
| | 4 Решение задачи, требующей выполнения нескольких запросов | | |
| | 5 Запросы-действия | | |
| | 6 Создание и редактирование однотобличной формы | | |
| | 7 Проектирование форм для ввода | | |
| | 8 Создание и редактирование многотабличной формы | | |
| | 9 Работа в многотабличной форме | | |
| | Тема 1.7 Проектирование баз данных | Содержание | 14 |
| 1 Избыточное дублирование данных и аномалии | | 2 | |
| 2 Зависимости между атрибутами. Выявление зависимостей между атрибутами. | | 2 | |
| 3 Нормальные формы. Метод нормальных форм. | | 2 | |
| 4 Основные понятия метода сущность-связь | | 2 | |
| 5 Этапы проектирования. Правила формирования отношений. | | 2 | |
| 6 Создание, документирование и сопровождение баз данных в AllFusion ERwin Data Modeler. Создание логической структуры базы данных. | | 2 | |
| 7 Создание физической структуры базы данных. Экспорт физической структуры. | | 2 | |
| Практические занятия | | 2 | |
| 1 Проектирование базы данных | | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 05. | | 38 | |
| Примерная тематика домашних заданий | | | |
| Подготовка к защите практических работ Создание запросов на выборку данных | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Создание запросов с группировкой и вычисляемыми полями Создание запросов с объединением записей из нескольких таблиц Создание связанных подзапросов Создание запросов на добавление, удаление и изменение данных Проектирование базы данных | | | |
| Раздел 2 Создание приложений для работы с базами данных | | 140 | |
| МДК 05.01 Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| Тема 2.1 Принципы работы Интернета | Содержание | 2 | |
| | 1 Протоколы передачи данных. Семейство TCP/IP. Адресация в сети. Терминология. | | 1 |
| Тема 2.2 Интерфейс CGI и протокол HTTP | Содержание | 2 | |
| | 1 Что такое CGI. URL. Заголовки запроса и метод GET. Метод POST. URL-кодирование. Для чего нужны формы. | | 1 |
| Тема 2.3 Знакомство с MySQL | Содержание | 2 | |
| | 1 Сервер баз данных. Принципы работы в командной строке | | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Изучение принципов работы в командной строке | | |
| Тема 2.4 Знакомство с PHP | Содержание | 6 | |
| | 1 Встраивание PHP-скрипта в HTML-код страницы. Преимущества серверных скриптов. Базовые выражения и синтаксис PHP. | | 2 |
| | 2 Массивы с числовым индексом. Ассоциативные массивы. | | 2 |
| | 3 Управляющие конструкции: условный оператор, оператор выбора, оператор цикла с предусловием, оператор цикла с постусловием, оператор цикла со счетчиком. | | 2 |
| | Практические занятия | 10 | |
| | 1 Использование массивов | | |
| | 2 Передача переменных через ссылки. Устранение уязвимости в безопасности | | |
| | 3 Передача данных через элементы формы текстовое поле, текстовая область, флажок, переключатель | | |
| | 4 Передача данных через элементы формы списки, скрытые поля, поля ввода паролей | | |
| | 5 Использование контроллера и шаблонов | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 2.5 Публикация данных из MySQL в интернете | Содержание | 8 | |
| | 1 Взаимодействие PHP с базой данных MySQL. Создание учетной записи пользователя в MySQL. | | 2 |
| | 2 Подключение к MySQL с помощью PHP. Перехват исключений. Конфигурация объекта PDO. Отправка SQL-запросов с помощью PHP. | | 2 |
| | 3 Обработка результатов выполнения команды SELECT. Использование цикла foreach для перехода по элементам результирующего набора. | | 2 |
| | 4 Защита от SQL-инъекций. | | 2 |
| | Практические занятия | 8 | |
| | 1 Программное создание базы данных | | |
| | 2 Добавление информации в базу данных | | |
| | 3 Использование параметризованных запросов | | |
| | 4 Удаление информации из базы данных | | |
| Тема 2.6. Подключаемые файлы | Содержание | 2 | |
| | 1 Подключение HTML-кода. Подключение PHP-кода. Соглашение об именах подключаемых файлов. Виды включений. | | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Создание собственных функций | | |
| Тема 2.7. Разработка системы управления содержимым (CMS) | Практические занятия | 12 | |
| | 1 Управление списком авторов | | |
| | 2 Управление списком категорий | | |
| | 3 Управление списком шуток | | |
| Тема 2.8. Форматирование содержимого с помощью регулярных выражений | Содержание | 2 | |
| | 1 Регулярные выражения. Модификаторы шаблонов. Специальные символы для регулярных выражений и примеры их использования. Управляющие последовательности. | | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Замена текста с помощью регулярных выражений | | |
| Тема 2.9. Куки, сессии и контроль доступа | Содержание | 6 | |
| | 1 Куки. Жизненный цикл куки, сгенерированных с помощью PHP. | | 2 |
| | 2 Сессии в PHP. | | 2 |
| | 3 Контроль доступа | | 2 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1 Использование сессий | | |
| 2 Создание формы аутентификации | | | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.05 | | 32 | |
| Примерная тематика домашних заданий | | | |
| Подготовка к защите практических работ Подготовка к дифференцированному зачету | | | |
| УП 05.01 По проектированию баз данных | | 36 | |
| Виды работ | | | |
| Планирование приложения | | | |
| Загрузка информации о событиях | | | |
| Оформление внешнего вида | | | |
| Добавление элементов управления | | | |
| Защита от несанкционированного доступа | | | |
| Использование jQuery и AJAX | | | |
| Всего | | 238 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Технологии разработки баз данных» и мастерской «Кибербезопасность».

Технические средства обучения лаборатории «Технологии разработки баз данных»:

- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Персональные компьютеры с выходом в Интернет;

Программное обеспечение:

- Microsoft Office
- ERwin Data Modeler
- Notepad++
- Web Browser - Firefox Developer Edition
- Web Browser - Chrome
- Open Server
- СУБД MySQL

Оборудование мастерской «Кибербезопасность»:

- ПЭВМ в сборе (i7/32Gb MEM/ 256Gb + 1Tb nvme SSD/ Nvidia Quadro 1000 / Intel 4x1Gb/s Lan Card/ 27” Monitor)
- Epson EB-2247U
- Экран для проектора Lumien Master Picture 191x300 Matte White FiberGlass
- Рабочее место в сборе:
 - стол (ШхД) 1200x750;
 - рама задняя длинная;
 - перфопанель – 4;
 - набор держателей;
 - электроблок на 8 розеток;
 - полка приборная длинная;
 - светильник светодиодный – 2 шт;
 - кронштейн для монитора;
 - полка для системного блока;

- стул тканевый с металлической крестовиной;
 - металлические колеса для стула;
 - набор подлокотников.
- Шкаф для инструментов и комплектующих
 - Стол для преподавателя
 - Стулья для брифинг зоны
 - Стол для брифинг зоны (переговорный)
 - Вешалка
 - Корзина для мусора
 - Корзина для бахил
 - Стеллаж металлический 2000x700x500

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную учебную практику по разработке баз данных в лаборатории «Технологии разработки баз данных» и мастерской «Кибербезопасность».

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Махмутова, М.В. Теория и практика разработки баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Махмутова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 185 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104917>. — Загл. с экрана.

2. Виноградов, В.И. Постреляционные модели данных и языки запросов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Виноградов, М.В. Виноградова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103533>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Жердев, А.А. Управление данными [Электронный ресурс] : методические указания / А.А. Жердев. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2018. — 24 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115291>. — Загл. с экрана.

3. Маклафлин Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. 2-е изд. Бестселлеры O'Reilly Спб.:БХВ-Петербург, 2017 – 544 с.

4. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 4-е изд. Бестселлеры O'Reilly Спб.:БХВ-Петербург, 2018 – 768 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://ilearning.oracle.com/ilearn/en/learner/jsp/login.jsp?site=OracleAcad> Сайт академии Oracle
2. <http://do.urtk.su> Сайт дистанционного обучения (взаимодействия) УРТК

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся спаренными уроками продолжительностью один академический час, общая продолжительность спаренного урока - 2 академических часа (1,5 астрономических часа). Образовательный процесс включает в себя проведение лекционных занятий и практических работ, чередующихся друг с другом.

Учебная практика по «Разработке систем управления базами данных» проводится концентрированно в течение одной недели после изучения раздела 2 ПМ.05.

Консультации для студентов проводятся еженедельно.

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать дисциплины:

- ОП.05 Информационные технологии;
- ОП.07 Операционные системы и среды;
- ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных»;

- дополнительное образование или повышение квалификации по профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- дипломированные специалисты по профилю профессионального модуля;

- преподаватели междисциплинарных курсов.

**5 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 5.1 Разрабатывать объекты базы данных. | Правильность логической и физической структура базы данных. | Защита практических заданий модуля ПМ 05 Защита домашних работ модуля ПМ 05 Защита работ по учебной практике раздела 2 ПМ 05. |
| ПК 5.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). | Правильная реализация бизнес-правил. | |
| ПК 5.3 Решать вопросы администрирования базы данных. | Правильное выполнение восстановления и резервного копирования базы. | |
| ПК 5.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. | Защита базы данных от несанкционированного доступа. | |

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 | Деловые игры, конкурсы-смотри, участие в семинарах, олимпиадах 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 разработки программного обеспечения отраслевой направленности; – оценка эффективности и качества выполнения | |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения отраслевой направленности | |

| | | |
|---|--|--|
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные | |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков работы с информацией, представленной в электронном виде; – использование рациональных методы поиска и хранения информации в современных информационных массивах; | |
| ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | проведение регулярного самоанализа с последующей коррекцией результатов собственной работы | |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области обработки информации отраслевой направленности | |