МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края

**«НОВОРОССИЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ»**

 **(ГАПОУ КК «НКСЭ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Устройство и функционирование информационной системы»

**для специальности** 09.02.07 **Информационные системы и программирование**

2020 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Кондратюк«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. | ОДОБРЕНОна заседании ЦМК Информационных технологийпротокол № \_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2020г. Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_ Ю.А. Калимуллина | Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО для укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника по специальности 09.02.07Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016 регистрационный № 44936) и примерной основнойобразовательной программы.  |
|  CОГЛАСОВАНОНаучно-методический совет протокол №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.М. Ребрина |  |

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Федорук

Преподаватель спецдисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Мишанкина

Преподаватель спец.дисциплин

Высшей категории

ГАПОУ КК «НКСЭ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_П.Н. Кудрявцев

Исполнительный директор

ООО «Центр Информационных технологий»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **5** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **7** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **9** |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Устройство и функционирование информационной системы» является частью вариативной составляющей общепрофессионального цикла.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 | * осуществлять постановку задач по обработке информации;
* проводить анализ предметной области;
* осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
* проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
* применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
 | * основные процессы управления проектом разработки;
* основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
* методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
* систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;
* регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
 |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
	1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | Объем в часах |
| **Объем образовательной программы**  | 64 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия  | 34 |
| *Самостоятельная работа* | – |
| **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет** | 2 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объём в часах*** | ***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| ***Тема 1. Понятие и классификация информационных систем***  | ***Содержание учебного материала*** |  **8** | ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 |
| 1. Основные понятия и определение информационных систем
 | *2* |
| 1. Разнообразие и классификация информационных систем
 | *2* |
| **Практические занятия**  | **4** |
| 1. Схематизация вариантов классификации информационных систем
 | *2* |
| 1. Определение и характеристика типов представленных информационных систем
 | *2* |
| ***Тема 2. Жизненный цикл, структура и архитектура информационных систем*** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 |
| 1. Структура и архитектура ИС.
 | *2* |
| 1. Понятие жизненного цикла информационной системы. Процессы жизненного цикла и этапы проектирования ИС.
 | *2* |
| 1. Модели жизненного цикла ИС.
 | *2* |
| **Практические занятия** | **6**  |
| 1. Подбор и описание модели жизненного цикла представленных информационных систем
 | *2* |
| 1. Организация структуры представленной информационной системы
 | *2* |
| 1. Выбор необходимых технических средств для организации представленной ИС
 | *2* |
| ***Тема 3. Этапы, методология и технология проектирования информационных систем*** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 |
| 1. Этапы, методы и средства проектирования информационной системы
 | *2* |
| 1. Технология проектирования информационной системы
 | *2* |
| 1. Каноническое и типовое проектирование ИС
 | *2* |
| **Практические занятия** | **6** |
| 1. Определение и характеристика основных этапов проектирования представленной ИС
 | *2* |
| 1. Выделение жизненного цикла проектирования информационной системы. Составление Технического задания и постановки задачи на ИС
 | *2* |
| 3. Выделение жизненного цикла проектирования информационной системы и постановка задачи представленной ИС | *2* |
| ***Тема 4. Этапы анализа и методологии описания предметной области информационной системы***  | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 |
| 1. Цели и необходимость проведения автоматизации производства
 | *2* |
| 1. Методы проведения обследования. Отчет об обследовании объекта. Анализ и формализация материалов обследования
 | *2* |
| 1. Методы описания предметной области информационной системы
 | *2* |
| **Практические занятия** | **10** |
| 1. Создание документа постановка задачи по заданной предметной области для проектирования и разработки системы по заданным требованиям и спецификациям.
 | *2* |
| 1. Проведение анализа представленной предметной области ИС
 | *2* |
| 1. Составление плана организации интервью для организации анализа предметной области
 | *2* |
| 1. Выбор, построение и описание функциональной модели предложенного процесса автоматизации и средств построения информационной системы и программных средств
 | *2* |
| 1. Построение и описание функциональной модели предложенного процесса автоматизации
 | *2* |
| ***Тема 5. Методы, модели оценки и измерения эффективности информационных систем*** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 1 – ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4 |
| 1. Эффективность и качество ИС. Основные понятия и определения
 | *2* |
| 1. Методика оценки и расчет экономической эффективности информационной системы
 | *2* |
| 1. Порядок и необходимость проведения сертификации качества функционирования информационной системы.
 | *2*  |
| **Практические занятия** | **8** |
| 1. Расчет единовременных затрат на проектирование и разработку информационной системы
 | *2* |
| 1. Расчет экономической эффективности по заданным показателям
 | *2* |
| 1. Расчет экономической эффективности по заданным параметрам ИС
 | *2* |
| 1. Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации для оценки качества представленной информационной системы
 | *2* |
| **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | **64** |  |

# **условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования и баз данных», оснащенной оборудованием:

* автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
* проектор и экран;
* маркерная доска;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная**

1. Мартишин С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSOL: Учебное пособие/.-М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М,2020.-368с.
2. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных :учебник М.: Издательский центр «Академия», 2020. -224с. -[Профессиональное образование](https://www.chitai-gorod.ru/books/publishers/akademiya/professionalnoye_obrazovaniye/)
3. Стасышин В.М. Разработка информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 100 c.
4. Терехов А. Н., Технология программирования: учебное пособие – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 c.
5. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: Учебник - М.: Академия, 2018. - 144 c.
6. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.  [Проектирование информационных систем. Курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 c.](http://www.intuit.ru/goto/course/baseprojectmnt/)
7. Гвоздева В.А. Информатика. Автоматизированные информационные технологии и системы: учебник. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017.
8. Гвоздева В.А., Лаврентьева А.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 320 с.
9. Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация — 2-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017. — 403 c.
10. Швецов, В. И. Базы данных — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017. — 218 c.
11. Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: Учебник.- 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 384 с.
12. Стешин А. И. Информационные системы в организации: учебное пособие — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 194 c.

**Дополнительная**

1. ГОСТ 34-003 – 90. - Автоматизированные системы. Термины и определения. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ИПК «Издательство стандартов», 1997
2. ГОСТ 34-601 – 90. - Автоматизированные системы. Стадии создания. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ИПК «Издательство стандартов», 1997
3. Вендров, А.М. - Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 180с.
4. Емельянова, Н.З., Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. / - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 416 с.: ил. – (Профессиональное образование).
5. Гайдамакин, Н.А. - Автоматизированные информационные системы, базы, банки данных. Вводный курс: Учебное пособие. /– М.: Гелиос АРВ, 2002. – 386 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://templategost34.yolasite.com/ ГОСТ 34. Шаблоны документов - Образовательный сайт.
2. http://www.ovspb.ru/. Руководящие документы - Образовательный сайт.
3. http://www.intuit.ru - Интернет-Университет Информационных Технологий - Образовательный сайт.
4. http://citforum.ru Море(!) аналитической информации - Образовательный сайт.
5. http://citforum.ru/database/case/glava3\_2.shtml CASE-средства: общий обзор и сравнительные характеристики - Образовательный сайт.
6. http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/ca/bpwin.htm BpWin - Образовательный сайт.
7. http://case-tech.h1.ru/CASE-Технологии и информационные системы - Образовательный сайт.
8. **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*** осуществлять постановку задач по обработке информации;
* проводить анализ предметной области;
* осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
* проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
* применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
 | Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | **Тематический контроль:**Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.  |
| **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*** основные процессы управления проектом разработки;
* основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
* методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
* систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;
* регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
 | **Тематический контроль:**Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.**Итоговый контроль:**Дифференцированный зачет.  |

**РЕЦЕНЗИЯ**

**На рабочую программу учебной дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы», выполненную преподавателем Федорук А.П. по специальности технического профиля 09.02.07 «Информационные системы и программирование».**

Данная рабочая программа дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы»разработана согласно рекомендациям ГАПОУ КК НКСЭ по разработке рабочих программ общепрофессиональных дисциплин на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». и является частью подготовки специалистов среднего звена(основной профессиональной образовательной программы) укрупненной группы специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа включает в себя содержание, состоящее из рекомендованных для составления рабочих программ разделов.

В программу включен перечень необходимых контрольных вопросов.

Разработчик программы в полном объеме определил область знаний и умений, которыми должен овладеть студент, в результате изучения материала дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы».

Немало внимания в программе уделено проведению лабораторно-практических работ, позволяющих обучающемуся лучше овладеть и закрепить умения и знания основ организации устройства и функционирования информационных систем.

Данная рабочая программа составлена методически грамотно, охватывая весь курс изучения дисциплины. В ней приведен полный перечень рекомендуемой учебной литературы основных и дополнительных изданий.

В итоге, рабочая программа дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы» может быть рекомендована для использования в учебном процессе НКСЭ для обучения специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рецензент:

Исполнительный директор П.Н. Кудрявцев

ООО «Центр Информационных технологий»

**РЕЦЕНЗИЯ**

**На рабочую программу учебной дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы», выполненную преподавателем Федорук А.П. для специальности технического профиля 09.02.07 «Информационные системы и программирование».**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», являясь частью основной профессиональной образовательной программы для укрупненной группы специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа содержит необходимые разделы в соответствии с рекомендованным содержанием рабочих программ.

Разработчик программы определил область знаний и умений, которые студенты должны получить, в результате изучения материалов дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы».

 Немало внимания в программе уделено проведению лабораторно-практических занятий, дающих возможность студентам освоить и закрепить умения и знания основ проектирования и организации информационных систем.

 Рабочая программа дисциплины ОП14 «Устройство и функционирование информационной системы» специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» составлена методически грамотно и охватывает весь курс изучения дисциплины. В программе также приведена необходимая учебная основная и дополнительная литература по проектированию и организации устройства и функционирования ИС. Преподаватель предложил структуру курса, при которой студенты изучают дисциплину в логической последовательности, необходимой для усвоения дисциплины.

Программа составлена методически грамотно, в полном объеме охватывает учебный курс и может быть рекомендована для обучения в пределах специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в учебном процессе НКСЭ.

Рецензент:

Преподаватель спецдисциплин Л.Г. Мишанкина

ГАПОУ КК «НКСЭ