

| | | |
|--|---|-------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 1 Страниц из 14 |

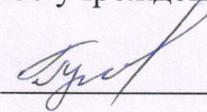
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)
(БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ)**

2015 г.

| | | |
|--|---|-------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 2 Страниц из 14 |

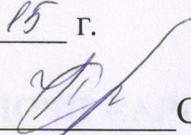
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж»

Разработчик:  Гутянская Елена Михайловна, преподаватель.

Рассмотрена на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.15 г.

Председатель ПЦК  С.В. Кирсанова

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский радиотехнический колледж».

Заключение Экспертного совета № 1 от 01 сентября 2015 года

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 3 Страниц из 14 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 4 Страниц из 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в общепрофессиональной подготовке, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в сфере информационных технологий и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Элементы математической логики» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 5 Страниц из 14 |

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 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.

1.4. Количество часов по учебному плану на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

| | | |
|--|---|-------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 6 Страниц из 14 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 120 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 30 |
| контрольные работы | 0 |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | -- |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | -- |
| <i>Подготовка рефератов</i> | 2 |
| <i>Проведение исследования</i> | 0 |
| <i>Выполнение расчетных работ</i> | 38 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики

Дата разработки 18.05.2015

Лист 7

Изменение №

Страниц из

**2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины
ЕН.02. Элементы математической логики**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Множества | | 15 | |
| Тема 1.1. Множества. Операции над множествами. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Понятие множества. Примеры множеств. Элемент множества. Подмножество. Мощность конечного множества. Пустое множество. Равенство множеств. Универсальное множество. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. Способы задания множеств: с помощью списка, с помощью характеристического свойства, с помощью порождающей процедуры. Система подмножеств множества. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | 1 Решение задач по теме «Операции над множествами» | | |
| Тема 1.2. Алгебра множеств. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Алгебра (под)множеств и ее законы. Изменение мощности множеств при операциях над множествами. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | 1 Решение задач по теме «Алгебра множеств» | | |
| Тема 1.3. Декартово произведение множеств. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Векторы (кортежи), прямое произведение, проекция. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | 1 Решение задач по теме «Декартово произведение множеств» | | |
| Тема 1.4. Бинарные отношения и функции. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Тип функции. Суперпозиция функций. Способы задания функции: с помощью формулы, свойством значений, с помощью порождающей процедуры, с помощью таблицы, с помощью программы (конструктивные и неконструктивные функции). Понятие отношения. Бинарные отношения. Свойства отношений: рефлексивность, антирефлексивность, симметричность, антисимметричность, транзитивность. Транзитивное замыкание отношения. Обратное отношение. Отношение эквивалентности. Класс эквивалентности. Отношение строгого и нестрогого порядка. Отношение линейного и частичного порядка. Лексикографический порядок векторов. | | |
| | Практическая работа | 2 | |
| | 1 Решение задач по теме «Теория множеств» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | 1 Решение задач по теме «Бинарные отношения и функции» | | |

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики

Дата разработки 18.05.2015

Лист 8

Изменение №

Страниц из

| | | | | |
|--|---|---|-----------|---|
| Раздел 2. Математическая логика | | 30 | | |
| Тема 2.1. Логика высказываний | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Высказывание. Логические связки: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, разделительное "или", эквивалентность. Таблицы истинности для логических функций. Логические функции от нуля переменных (константы), от одной переменной, от двух переменных. Применение к переключаемым схемам. Алгебра логических функций. Вычисление логических функций. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Логика высказываний». | | |
| Тема 2.2. Булева алгебра | Содержание учебного материала | | 10 | 2 |
| | 1 | Проблема полноты. Функционально полная система функций (в сильном смысле и в слабом смысле). Эквивалентности формул. Алгоритм перехода от таблицы функции к формуле (построение СДНФ и СКНФ). | | |
| | 2 | Упрощение формул логики до минимальной ДНФ. Карты Карно. | | |
| | 3 | Булева алгебра и ее законы. Изоморфизм булевых алгебр (алгебры множеств и алгебры логических функций). Функциональная полнота некоторых систем функций. Алгебра Жегалкина. Функциональная полнота алгебры Жегалкина. Ортогональные функции. Монотонные функции. | | |
| | 4 | Линейные функции. Отношение двойственности функций. Функции, двойственные самим себе (самодвойственные функции). Функции, сохраняющие нуль. Функции, сохраняющие единицу. | | |
| | 5 | Теорема Поста о функциональной полноте. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 5 | |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Булева алгебра». | | | |
| Тема 2.3. Логика предикатов | Содержание учебного материала | | 4 | 3 |
| | 1 | Понятие предиката. Кванторы всеобщности и существования. Связанные переменные. Область действия квантора. Эквивалентные соотношения в логике предикатов. Чистая логика предикатов и прикладные логики предикатов. | | |
| | 2 | Эквивалентные соотношения. Префиксная нормальная форма. | | |
| | Практические работы | | 4 | |
| | 1 | Решение задач по теме «Булева алгебра» | | |
| | 2 | Решение задач по теме «Логика предикатов» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Элементы математической логики». | | | |
| Раздел 3. Элементы теории автоматов | | | 6 | |
| Тема 3.1. Конечные автоматы | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1 | Определение конечных автоматов. | | |
| | 2 | Способы задания конечных автоматов. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | |
| 1 | Подготовка сообщений. Примерная тематика сообщений: <ul style="list-style-type: none"> • Принципы работы конечных автоматов. • Практическое применение теории конечных автоматов. | | | |
| Раздел 4. Элементы теории графов | | | 30 | |

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики

Дата разработки 18.05.2015

Лист 9

Изменение №

Страниц из

| | | | | |
|---|--|--|-----------|---|
| Тема 4.1. Основные понятия. | Содержание учебного материала | | 6 | 3 |
| | 1 | Понятия графа. Классификация графов: по наличию ориентирования ребер (неориентированный и ориентированный графы), по наличию кратности ребер (простой граф и мультиграф). Отношение смежности между вершинами, матрица смежности. Отношение инцидентности между вершинами и ребрами. Степень вершины. Изолированные вершины, висячие вершины. Пустой граф, полный граф. | | |
| | 2 | Матрица смежности, степень вершины. Подграф и часть графа. Звезда вершины графа. Полный граф. Клика. Максимальный и минимальный (относительно некоторого свойства) подграф. Изоморфизм графов. Неориентированные графы. Путь, цепь, простая цепь, цикл. Связанные вершины. Связный граф. Компоненты связности. Длина пути. Расстояние между вершинами в связном графе. Аксиомы метрики (расстояния). | | |
| | 3 | Радиус графа, центры графа. Эйлеров обход. Задача о кенигсбергских мостах. Алгоритм построения эйлера цикла. Задача о гамильтоновом обходе (задача коммивояжера). Ориентированные графы (орграфы). Ориентированный путь, ориентированный цикл. Достижимость. Виды связности: сильная связность, односторонняя связность, слабая связность. Компонента сильной связности. Конденсация, граф конденсации. Ациклический граф. Источники и стоки. Топологическая сортировка. | | |
| | Практические работы | | 6 | |
| | 1 | Решение задач по теме «Основные понятия теории графов» | | |
| | 2-3 | Решение задач по теме «Эйлеровы и гамильтоновы графы». | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | | 6 | | |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Теория графов». | | | |
| Тема 4.2. Деревья. Оптимизационные задачи на графах. | Содержание учебного материала | | 4 | 3 |
| | 1 | Неориентированные деревья. Ориентированные деревья. Применение деревьев: классификация, представление формул, бинарное дерево поиска. | | |
| | 2 | Оптимизационные задачи на графах. Взвешенные (нагруженные) графы. Задача о кратчайшем пути в неориентированном графе без весов. Ранжирование вершин. Задача о кратчайшем пути в взвешенном графе. Алгоритм Дейкстры. | | |
| | Практические работы: | | 4 | 3 |
| | 1-2 | Решение оптимизационных задач на графах. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 4 | 3 |
| | 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Оптимизация на графах». | | |
| Раздел 5. Элементы теории алгоритмов. | | | 39 | |
| Тема 5.1. Машины Тьюринга. | Содержание учебного материала | | 6 | 3 |
| | 1 | Понятие алгоритма и его основные черты. Происхождение рекурсивных функций. Основные понятия теории рекурсивных функций и тезис Черча. | | |
| | 2 | Примитивно рекурсивные функции. Примитивная рекурсивность предикатов. Вычислимость по Тьюрингу примитивно рекурсивных функций. Функции Аккермана. | | |
| | 3 | Оператор минимизации. Общерекурсивные и частично рекурсивные функции. Вычислимость по Тьюрингу частично рекурсивных функций. Частичная рекурсивность функций, вычислимых по Тьюрингу. | | |
| | Практические работы: | | 8 | |
| | 1 | Применение машин Тьюринга к словам. | | |
| | 2 | Конструирование машин Тьюринга. | | |
| 3 | Решение задач по теме «Примитивно рекурсивные функции». | | | |

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики

Дата разработки 18.05.2015

Лист 10

Изменение №

Страниц из

| | | | | |
|---|-------------------------------------|--|---------------|------------|
| | 4 | Оператор минимизации. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 7 | |
| | 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Машины Тьюринга». | | |
| | Содержание учебного материала | | 6 | |
| Тема 5.2. Нормальные алгоритмы Маркова | 1 | Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. | | |
| | 2 | Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова. | | |
| | 3 | Совпадение класса всех нормально вычислимых функций с классом всех функций, вычислимых по Тьюрингу. Эквивалентность различных теорий алгоритмов | | |
| | Практические работы: | | 6 | |
| | 1 | Решение задач по теме «Марковские подстановки». | | |
| | 2 | Решение задач по теме «Нормальные алгоритмы и их применение к словам». | | |
| | 3 | Решение задач по теме «Нормально вычислимые функции». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 6 | |
| | 1 | Выполнение индивидуальных заданий по теме «Алгоритмы Маркова». | | |
| | | | Всего: | 120 |

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)

| | | |
|--|---|--------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 11 Страниц из 14 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты с основными законами математической логики.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернете
 - мультимедиа проектор;
 - интерактивная доска;
 - система управления обучением — lms (Learning Management System), например модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дискретная математика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 368 с.
2. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И.Игошин. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 304 с.
3. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Игошин. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 448 с.

Дополнительные источники:

1. Шапорев С.Д. Математическая логика. Курс лекций и практических занятий. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005.

| | | |
|--|---|--------------------------|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 12 Страниц из 14 |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

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 |
|---|--|
| Освоенные умения: | |
| Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. | Защита отчётов по практическим работам раздела 2. |
| Освоенные знания: | |
| Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; | Тестирование по разделу 1 «Элементы теории множеств», по разделу 2 «Математическая логика», разделу 3 «Элементы теории алгоритмов» |
| Формулы алгебры высказываний; | Тестирование по теме 2.1 «Логика высказываний», по теме 2.2 «Булева алгебра». |
| Методы минимизации алгебраических преобразований; | Тестирование по теме 2.2 «Булева алгебра». |
| Основы языка и алгебры предикатов. | Тестирование по теме 2.3 «Логика предикатов» |

| Результаты обучения (освоенные ПК, ОК) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения <i>См. Приложение №2</i> |
|---|---|
| ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ |

| | | |
|--|---|--|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 13 Страниц из 14 |

| | |
|---|--|
| системы. | |
| ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ. |
| ПК 1.4 . Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ. |
| ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Экспертная оценка решения ситуационных задач |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач |
| ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации |

| | | |
|--|---|--|
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК») | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики | Дата разработки 18.05.2015 Изменение № | Лист 14 Страниц из 14 |

| | |
|---|--|
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы |