



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.05 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**МО-09 02 07-ОП.05. РП**

РАЗРАБОТЧИК

Отделение информационных технологий

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.Ю.Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.2/18 |

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                | 5  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                    | 16 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....          | 17 |
| 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании .....           | 18 |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.3/18 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.4., ПК 2.5

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения  | Знания  |
|------------|---|---|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;   | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств   |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        | использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач   |   |
| ПК 2.4 | <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
| ПК 2.5 | <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>   | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>3 2.5.08 Методы организации работы в команде разработчиков.</p>   |

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций:

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.5/18 |

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

| Код   | Наименование личностных результатов  |
|-------|--|
| ЛР 4  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 23 | Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации  |
| ЛР 24 | Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями   |
| ЛР 25 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.   |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Учебная нагрузка на одного обучающегося, час |
|---|--|
| <b>Объем образовательной программы(всего)</b>                     | <b>152</b>                                   |
| <b>*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</b> | <b>134</b>                                   |
| <i>уроки</i>  | <b>92</b>                                    |
| <i>практические занятия</i>                                       | <b>42</b>                                    |
| <i>промежуточная аттестация(экзамен – 3 семестр)</i>              | <b>6</b>                                     |
| <i>консультации</i>   | <b>12</b>                                    |
| <b>*Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>               | <b>-</b>                                     |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>                  |  |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.6/18 |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                | общий объем образовательной программы, час |  |                      |                 |              |                          |                        | Средства обучения | Внеаудиторная работа (домашнее задание) | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения | Основные элементы компетенций (ЗУ)    | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|---|--|--|----------------------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------------|-------------------|---|------------------|--|---------------------------------------|--|
|                                       |   | объем образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                      |                 |              |                          |                        |                   |   |                  |  |                                       |  |
|                                       |   |  | в т. ч. по видам занятий   |                      |                 |              |                          |                        |                   |   |                  |  |                                       |  |
|                                       |   | Уроки, лекции                              | лабораторные занятия   | практические занятия | курсовая работа | консультации | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |                   |   |                  |  |                                       |  |
| <b>3 Семестр</b>                      |   | <b>152</b>                                 | <b>92</b>  |                      | <b>42</b>       |              | <b>12</b>                | <b>6</b>               |                   |   |                  |  |                                       |  |
| <b>Раздел 1</b>                       | <b>Введение в программирование.</b>                           | <b>18</b>                                  | <b>14</b>  |                      | <b>2</b>        |              |                          |                        |                   |   |                  |  |                                       |  |
| <b>Тема 1</b>                         | <b>Языки программирования</b>                                 | <b>8</b>                                   | <b>8</b>   |                      |                 |              |                          |                        |                   |   |                  |  | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |  |
| 1                                     | Языки программирования. Классификация языков программирования | 2/2  | 2/2  |                      |                 |              |                          |                        |                   | Выучить конспект                        | 1                | ИЛ-1   | 3<br>2.1.<br>01                       |  |
| 2                                     | Среда кроссплатформенной разработки приложений.               | 2/4  | 2/4  |                      |                 |              |                          |                        |                   | Выучить конспект                        | 1                | ИЛ-1   | 3<br>2.1.<br>12                       |  |
| 3                                     | Знакомство со средой программирования.                        | 2/6  | 2/6  |                      |                 |              |                          |                        |                   | Выучить конспект                        | 1                |  |                                       |  |
| 4                                     | Понятие алгоритма. Базовые алгоритмические структуры.         | 2/8  | 2/8  |                      |                 |              |                          |                        |                   | Выучить                                 | 1                |  |                                       |  |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.7/18 |

|    |   |           |           |  |           |  |  |  |  |  |                                  |   |      |   |  |                                       |
|----|---|-----------|-----------|--|-----------|--|--|--|--|--|----------------------------------|---|------|---|--|---------------------------------------|
|    |   |           |           |  |           |  |  |  |  |  | консп<br>ект                     |   |      |   |  |                                       |
|    | <b>Тема 1.2. Типы данных.</b>   | <b>8</b>  | <b>6</b>  |  | <b>2</b>  |  |  |  |  |  |                                  |   |      |   |  | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 5  | Типы данных. Простые типы данных. Производные типы. Структурированные типы данных.                                | 2/10      | 2/10      |  |           |  |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.1.<br>01<br>-<br>3<br>2.1.<br>12 |  |                                       |
| 6  | Константы. Переменные.  | 2/12      | 2/12      |  |           |  |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 | ИЛ-1 |   |  |                                       |
| 7  | Консольный ввод и вывод данных. Операции и выражения.   | 2/14      | 2/14      |  |           |  |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 | ИЛ-1 |   |  |                                       |
| 8  | Пр. 1. Составление программ линейной структуры/<br><b>Раздел 2 Базовые конструкции языка<br/>программирования</b> | 2/16      |           |  | 2/2       |  |  |  |  |  | Офор<br>мить<br>отче<br>т        | 2 | ИЛ-1 |   |  |                                       |
|    | <b>Тема 2.1. Операторы языка программирования.</b>  | <b>40</b> | <b>12</b> |  | <b>28</b> |  |  |  |  |  |                                  |   |      |   |  | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 9  | Условный оператор.  | 2/18      | 2/16      |  |           |  |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 |      | 3<br>2.1.<br>01<br>-<br>3<br>2.1.<br>12 |  |                                       |
| 10 | Пр. 2. Составление программ разветвляющейся структуры.  | 2/20      |           |  | 2/4       |  |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |      | 3<br>2.3.<br>01 -                       |  |                                       |
| 11 | Циклы: с постусловием, с предусловием, с параметром.  | 2/22      | 2/18      |  |           |  |  |  |  |  | Выуч<br>ить                      | 2 |      |   |  |                                       |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.8/18 |

|    |  |      |      |  |      |  |  |  |  |                                  |   |  |                                      |  |
|----|--|------|------|--|------|--|--|--|--|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|--|
|    |  |      |      |  |      |  |  |  |  | консп<br>ект                     |   |  | 3<br>2.3.<br>12                      |  |
| 12 | Пр. 3. Составление программ циклической структуры. | 2/24 |      |  | 2/6  |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  |                                      |  |
| 13 | Пр. 4. Циклы: с постусловием, с предусловием.      | 2/26 |      |  | 2/8  |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  |                                      |  |
| 14 | Массивы. Одномерные и двумерные массивы. Строки.   | 2/28 | 2/20 |  |      |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 |  | 3<br>2.1.<br>01<br>-                 |  |
| 15 | Пр. 5. Обработка одномерных массивов.              | 2/30 |      |  | 2/10 |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  | 3<br>2.1.<br>12                      |  |
| 16 | Пр. 6. Обработка двумерных массивов.               | 2/32 |      |  | 2/12 |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12 |  |
| 17 | Пр. 7. Работа со строками.                         | 2/34 |      |  | 2/14 |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  |                                      |  |
| 18 | Структурированный тип данных – множество.          | 2/36 | 2/22 |  |      |  |  |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект      | 1 |  |                                      |  |
| 19 | Пр. 8. Работа с данными типа множество.            | 2/38 |      |  | 2/16 |  |  |  |  | Офор<br>млени<br>е<br>отче<br>та | 2 |  |                                      |  |

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*



|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |        |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.9/18 |

|    |  |      |      |  |      |  |  |  |  |                   |   |  |                                      |
|----|--|------|------|--|------|--|--|--|--|-------------------|---|--|--------------------------------------|
| 20 | Комбинированный тип данных – запись, файлы.                | 2/40 | 2/24 |  |      |  |  |  |  | Вьучить конспект  | 1 |  |                                      |
| 21 | Пр. 9. Файлы последовательного доступа.                    | 2/42 |      |  | 2/18 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  | 3<br>2.1.<br>01 -<br>3               |
| 22 | Пр. 10. Типизированные файлы.                              | 2/44 |      |  | 2/20 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  | 3<br>2.1.<br>12                      |
| 23 | Объединение разнородных элементов (Запись)                 | 2/46 | 2/26 |  |      |  |  |  |  | Вьучить конспект  | 1 |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12 |
| 24 | Пр. 11. Нетипизированные файлы.                            | 2/48 |      |  | 2/22 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  |                                      |
| 25 | Пр. 12. Решение задач по Разделу 2. Работа в среде C#.     | 2/50 |      |  | 2/24 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  |                                      |
| 26 | Пр. 13. Решение задач по Разделу 2. Работа в среде C#.     | 2/52 |      |  | 2/26 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12 |
| 27 | Пр. 14. Решение задач по Разделу 2. Работа в среде Python. | 2/54 |      |  | 2/28 |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |  |                                      |
| 28 | Пр. 15. Решение задач по Разделу 2. Работа в среде Python. | 2/56 |      |  | 2/30 |  |  |  |  | Оформление        | 2 |  |                                      |

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.10/18 |

|  |   |           |           |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |      |  |  |   |                                       |
|--|---|-----------|-----------|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|---|------|--|--|---|---------------------------------------|
|  |   |           |           |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | отче<br>та        |   |      |  |  |   |                                       |
| <b>Раздел 3 Структурное и модульное программирование</b> |   | <b>20</b> | <b>12</b> |  |  | <b>8</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |      |  |  |   |                                       |
| <b>Тема 3.1 Процедуры и функции</b>                      |   | <b>10</b> | <b>6</b>  |  |  | <b>4</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |      |  |  |   | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 29   | Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.            | 2/58      | 2/28      |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |  |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12 -<br>3 |                                       |
| 30   | Организация процедур.   | 2/60      | 2/30      |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |  |  | 2.4.<br>01 -<br>3<br>2.4.<br>12             |                                       |
| 31   | Организация функций.  | 2/62      | 2/32      |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |  |  |   |                                       |
| 32   | Пр. 16. Построение процедур в C# и Python.                                  | 2/64      |           |  |  | 2/32     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 |  |  |   |                                       |
| 33   | Пр. 17. Применение рекурсивных функций.                                     | 2/66      |           |  |  | 2/34     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 |      |  |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12        |                                       |
| <b>Тема 3.2 Структуризация в программировании.</b>       |   | <b>4</b>  | <b>4</b>  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |      |  |  |   | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 34   | Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. | 2/68      | 2/34      |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |  |  | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3                      |                                       |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.11/18 |

|   |  |           |           |  |          |  |  |  |  |                   |   |      |  |                                 |  |
|---|--|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|--|-------------------|---|------|--|---------------------------------|--|
| 35  | Применение структуризации в программировании.                              | 2/70      | 236       |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 | 2.3.12   |                                 |  |
| <b>Тема 3.3 Модульное программирование</b>          |  | <b>6</b>  | <b>2</b>  |  | <b>4</b> |  |  |  |  |                   |   |      |  | ОК 01,02, ПК 2.4,2.5 ЛР 4,23-25 |  |
| 36  | Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка.                 | 2/72      | 2/38      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.01 - 3<br>2.3.12                              |                                 |  |
| 37  | Пр. 18. Построение модулей в Pascal и Python.                              | 2/74      |           |  | 2/36     |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 |  |                                 |  |
| 38  | Пр. 19. Программирование модуля.   | 2/76      |           |  | 2/38     |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 |  |                                 |  |
| <b>Раздел 4 Конструкции языков программирования</b> |  | <b>16</b> | <b>14</b> |  | <b>2</b> |  |  |  |  |                   |   |      |  |                                 |  |
| <b>Тема 4.1 Указатели</b>                           |  |           |           |  |          |  |  |  |  |                   |   |      |  | ОК 01,02, ПК 2.4,2.5 ЛР 4,23-25 |  |
| 39  | Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Указатели | 2/78      | 2/40      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.01 - 3<br>2.3.12<br>3<br>2.4.01 - 3<br>2.4.12 |                                 |  |
| 40  | Использование указателей для организации связанных списков.                | 2/80      | 2/42      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |  |                                 |  |
| 41  | Пр. 20-. Применение указателей.  | 2/82      |           |  | 2/40     |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 |  |                                 |  |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.12/18 |

|   |  |           |           |  |  |          |  |  |  |  |                  |   |      |                                       |
|---|--|-----------|-----------|--|--|----------|--|--|--|--|------------------|---|------|---------------------------------------|
| 42  | Использование указателей для организации связанных списков.  | 2/84      | 2/44      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                                       |
| 43  | Решение задач с связными списками.   | 2/86      | 2/46      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                                       |
| 44  | Решение задач с двусвязными списками.  | 2/88      | 2/48      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                                       |
| 45  | Кольцевой односвязный список. Кольцевой двусвязный список.   | 2/90      | 2/50      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3                |
| 46  | Стеки. Очереди. Деки. Деревья. Двоичные деревья.   | 2/92      | 2/52      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 |      | 2.3.<br>12                            |
| <b>Раздел 5 Объектно-ориентированная модель программирования</b>            |  | <b>68</b> | <b>64</b> |  |  | <b>2</b> |  |  |  |  |                  |   |      |                                       |
| <b>Тема 5.1 Базовые понятия ООП: Классы, структуры и пространства имен.</b> |  | <b>18</b> | <b>16</b> |  |  | <b>2</b> |  |  |  |  |                  |   |      | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 47  | Базовые понятия ООП.   | 2/94      | 2/54      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3                |
| 48  | Класс Program и метод Main. Описание членов класса.С#: пространства имен.  | 2/96      | 2/56      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 2.3.<br>12<br>3<br>2.4.               |
| 49  | Инициализация в классах. Способы инициализации.  | 2/98      | 2/58      |  |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 01 -<br>3<br>2.4.<br>12               |
| 50  | Пр. 21. Решение задач на использование классов. Специальные функции класса. Конструктор класса. Деструктор. «Сборка мусора». | 2/100     |           |  |  | 2/42     |  |  |  |  | Оформление       | 2 | ИЛ-1 |                                       |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.13/18 |

|  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |                  |   |      |                         |  |
|--|--|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|---|------|-------------------------|--|
|  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  | отчета           |   |      |                         |  |
| 51   | Классы как поля других классов. Создание массива объектов класса - С#.                   | 2/102     | 2/60      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |  |
| 52   | Статические классы, методы, переменные. Статические конструкторы. Ключевое слово static. | 2/104     | 2/62      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |  |
| 53   | С#: пространства имен. Статические члены.  | 2/106     | 2/64      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3  |  |
| 54   | Индексаторы.   | 2/108     | 2/66      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 2.3.<br>12<br>3         |  |
| 55   | Перегрузка операций.   | 2/110     | 2/68      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 01 -<br>3<br>2.4.<br>12 |  |
| <b>Тема 5.2 Объектно-ориентированное программирование.</b> |  | <b>16</b> | <b>16</b> |  |  |  |  |  |  |  |                  |   |      |                         | <b>ОК 01,02,<br/>ПК 2.4,2.5<br/>ЛР 4,23-25</b> |
| 56   | Инкапсуляция в классах. Наследование. Создание дочерних классов.                         | 2/112     | 2/70      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3  |  |
| 57   | Наследование. Использование конструкторов в классах при наследовании.                    | 2/114     | 2/72      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 2.3.<br>12<br>3         |  |
| 58   | Полиморфизм. Позднее и раннее связывание. Основные понятия.                              | 2/116     | 2/74      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 01 -<br>3<br>2.4.<br>12 |  |
| 59   | Абстрактный класс. Основные понятия.   | 2/118     | 2/76      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |  |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.14/18 |

|  |   |       |      |  |  |  |  |  |  |  |                  |   |      |                         |                                       |
|--|---|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|---|------|-------------------------|---------------------------------------|
| 60   | Назначение интерфейсов. Особенности применения интерфейсов в С#.                | 2/120 | 2/78 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |                                       |
| 61   | Понятие делегата. Объявление типа делегата. Использование делегата в программе. | 2/122 | 2/80 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |                                       |
| 62   | Статические классы.   | 2/124 | 2/82 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |                                       |
| 63   | Классы с событиями. События и обработчики событий.                              | 2/126 | 2/84 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |                                       |
| <b>Тема 5.3 Визуальное событийно-управляемое программирование.</b> |   |       |      |  |  |  |  |  |  |  |                  |   |      |                         | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 64   | Среда разработки графических приложений С#.                                     | 2/128 | 2/88 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3  |                                       |
| 65   | Среда разработки графических приложений EmbarcaderoDelphi 2019.                 | 2/130 | 2/90 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 2.3.<br>12<br>3<br>2.4. |                                       |
| 66   | Работа с формами при разработке графических приложений С#                       | 2/132 | 2/92 |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 01 -<br>3<br>2.4.<br>12 |                                       |
| 67   | Работа с формами при разработке графических приложений EmbarcaderoDelphi 2019   | 2/134 |      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 |                         |                                       |
| <b>Тема 5.4 Разработка оконного приложения.</b>                    |   |       |      |  |  |  |  |  |  |  |                  |   |      |                         | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 68   | Создание приложений Windows.Forms.  | 2/136 |      |  |  |  |  |  |  |  | Выучить          | 1 |      | 3<br>2.3.               |                                       |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.15/18 |

|   |  |       |    |  |    |  |    |   |  |  |                             |   |      |                                       |
|---|--|-------|----|--|----|--|----|---|--|--|-----------------------------|---|------|---------------------------------------|
|   |  |       |    |  |    |  |    |   |  |  | консп<br>ект                |   |      | 01 -<br>3                             |
| 69  | Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.                           | 2/138 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 | 2.3.<br>12<br>3<br>2.4.               |
| 70  | Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. | 2/140 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 | 01 -<br>3<br>2.4.<br>12               |
| 71  | Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.                           | 2/142 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 |                                       |
| 72  | Работа с элементами управления.  | 2/144 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.3.<br>01 -<br>3<br>2.3.<br>12  |
| <b>Тема 5.5      Этапы разработки приложений.</b> |  |       |    |  |    |  |    |   |  |  |                             |   |      | ОК 01,02,<br>ПК 2.4,2.5<br>ЛР 4,23-25 |
| 73  | Проектирование объектно-ориентированного приложения                                | 2/146 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 | 3<br>2.4.<br>01 -<br>3                |
| 74  | Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.                | 4/152 |    |  |    |  |    |   |  |  | Выуч<br>ить<br>консп<br>ект | 1 | ИЛ-1 | 2.4.<br>12                            |
| КОНСУЛЬТАЦИИ                                      |  |       |    |  |    |  | 12 |   |  |  |                             |   |      |                                       |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>                        |  | 152   | 92 |  | 42 |  | 12 | 6 |  |  |                             |   |      |                                       |

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.16/18 |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

| Виды помещений и их материально-техническое обеспечение | Наименование   |
|---|--|
| 1. Наличие помещений:<br>- учебного кабинета            | 4266 кабинет Основ алгоритмизации и программирование, программирования и баз данных  |
| - мастерских  | -  |
| - лабораторий   | -  |
| 2. Оборудование помещения и рабочих мест                | Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоклонка. Программнообеспечение: Windows 7 Professional (Russian); Windows Server 2008 Standart, Enterprise and atacenterwich Service Pack 2 (x86); OfficeProjectProfessional 2007; en_office_visio_professional_2007_cd_x12-19212. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.   |
| 3. Технические средства обучения                        | Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. - Программное обеспечение: MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Расширенный RussianEdition с 18.03. 2018 по 26.03.2022. - телевизор; - принтер лазерный сетевой; - сервер; - источник бесперебойного питания; - комплект сетевого оборудования; - специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). |

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

| Виды источников  | Наименование рекомендуемых учебных изданий   |
|--|--|
| <b>Основные</b>  | <p>Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021</p> <p>Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; ред. Л. Г. Гагарина. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021</p> <p>Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022.</p> <p>Макарова, Н. В. Основы программирования : учебник с практикумом / Н. В. Макарова ; ред.: Ю. Н. Нилов, С. Б. Зеленин, Е. В. Лебедев. - Москва : КноРус, 2023. - on-line - (Среднее проф. образование).</p> |
| <b>Дополнительные</b> , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения самостоятельных работ | <p>Синаторов С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Москва: КноРус, 2019. – on-line Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебник и практикум для сред. проф. образования / И. В. Черпаков. - М. :Юрайт, 2017.</p> <p>Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс] :</p>  |

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*



|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.17/18 |

|  |   |
|--|---|
|  | учебник и практикум для сред. проф. образования / И. В. Черпаков. - М. :Юрайт, 2017. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебник и практикум для сред. проф. образования / И. В. Черпаков. - М. : Юрайт, 2017.   |
| <b>Электронные образовательные ресурсы</b> | 1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a><br>2. ЭБС « ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a><br>3.ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a><br>4.Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a><br>5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a> |

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Критерии оценки  | Формируемые ПК и ОК          | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|--|--|------------------------------|--|
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:<br>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.<br>Определять сложность работы алгоритмов.<br>Работать в среде программирования.<br>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Выполнять проверку, отладку кода программы<br>рамках дисциплины<br>Понятие алгоритмизации, | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«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.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | ОК 01, ОК 02, ПК 2.4, ПК 2.5 | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата<br>• Семинар<br>• Наблюдение за выполнением практического задания.<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией<br>• Решение ситуационной задачи. |

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-09 02 07-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»               |         |
|                      | ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ | С.18/18 |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции<br>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования |  |  |  |
|---|--|--|--|

## 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Т.Н.Богатырева/.