Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для студентов специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Красноярск, 2025

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы09.00.00

Информационная и вычислительная техника №1

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2025г № \_\_\_

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

АВТОР: Методический совет КГБПОУ ККРИТ

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 58](#_Toc208139654)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 59](#_Toc208139655)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 59](#_Toc208139656)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 59](#_Toc208139657)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 62](#_Toc208139658)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 62](#_Toc208139659)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 63](#_Toc208139660)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 64](#_Toc208139661)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 64](#_Toc208139662)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 64](#_Toc208139663)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 65](#_Toc208139664)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-1):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | * распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | * актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| ОК.02 | * определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | * номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | - |
| ОК.03 | * применять современную научную профессиональную терминологию | * современная научная и профессиональная терминология | - |
| ОК.04 | * взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | * психологические особенности личности | - |
| ОК.05 | * грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | * правила оформления документов | - |
| ОК.06 | * демонстрировать осознанное поведение | * традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений | - |
| ОК.07 | * соблюдать нормы экологической безопасности | * правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
| ОК.08 | * пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | * средства профилактики перенапряжения | - |
| ОК.09 | * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| ПК 2.2 | * разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий * применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей * анализировать требования и определять функциональность модуля * создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами * обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей * оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества * работать с системой контроля версий * улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места * проводить анализ и мониторинг производительности приложений * применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода | * язык программирования, основные конструкции, синтаксис * паттерны проектирования * структуры данных * принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP * работа с инструментальным программным обеспечением * методы оптимизации кода и алгоритмов * эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности * многопоточность в программных модулях * методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными * кэширование данных * управление памятью * техники повышения производительности программного обеспечения | * создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования * отладки и тестирования разработанных модулей * применение структурного и объектно-ориентированного программирования * оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности * мониторинга и анализа производительности приложений |
| ПК 2.4 | * анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. * создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. * выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. * анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. * разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. * выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования * использовать системы контроля дефектов ПО * составлять отчет о выполнении тестирования ПО | * принципы и методы тестирования программного обеспечения. * основы программирования и архитектуры программного обеспечения. * основы баз данных и SQL-запросов. * инструменты для автоматизации тестирования * основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования * понятие дефекта программного обеспечения * критерии качества ПО * виды и типы тестирования ПО * техники ручного тестирования * техники автоматизированного тестирования * жизненный цикл дефекта ПО * принципы работы в системе контроля дефектов * основные понятия о качестве ПО | * отладки программного обеспечения на уровне программных модулей * тестирования программного обеспечения * формирования тестовых сценариев * подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) * оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения * настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции * формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами * выполнения тестовых процедур на тестовых данных |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | **70** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 44 |
| Самостоятельная работа | 8 |
| **Консультации** | **6** |
| **Промежуточная аттестация (экзамен) 1 семестр** | **12** |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Раздел 1. Введение в программирование** | | ***18*** |  | |
| **Тема 1.1.**  **Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование**  **Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.** | **Содержание учебного материала** | ***16*** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09  ПК 2.2, ПК 2.4 | |
| Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.)  Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.  Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.  Строки. Коллекции.  Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл. | 5 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий**  Линейные программы  Составление программ разветвляющейся структуры  Циклические программы  Одномерные массивы  Двумерные массивы.  Обработка массивов  Сортировка массивов  Символы и строки. Обработка строк.  Использование коллекций  Работа с файлами  Работа с файлами  Работа с каталогами и файлами | 11 |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| **Раздел 2. Технологии программирования** | | ***36*** |  | |
| **Тема 2.1.**  **Модульное программирование.** | **Содержание учебного материала** | ***16*** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09  ПК 2.2, ПК 2.4 | |
| Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм. | 5 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий**  Использование подпрограмм.  Использование подпрограмм.  Рекурсия  Создание модулей | 11 |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Основные принципы объектно-ориентированного**  **программирования** | **Содержание учебного материала** | ***16*** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09  ПК 2.2, ПК 2.4 | |
| Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 5 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий**  Работа с классами. Создание конструкторов.  Применение свойств  Наследование  Полиморфизм | 11 |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| **Раздел 3 Разработка приложений** | | ***18*** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09  ПК 2.2, ПК 2.4 | |
| **Тема 3.1.**  **Этапы разработки приложений** | **Содержание учебного материала** | ***16*** |
| Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы | 5 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий**  Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом  Создание проекта с использованием кнопочных компонентов  Создание проекта с использованием переключателей  Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц  Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени  Разработка интерфейса приложения  Разработка интерфейса приложения  Тестирование приложения | 11 |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| **Консультация** | | **6** | |  | |
| **Промежуточная аттестация** | | 12 | | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09  ПК 2.2, ПК 2.4 | |
| **Всего** | | 90/70 | |  | |

1. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования», оснащенная:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, маркерная доска, ТВ, комплект программного обеспечения (Linux KUbuntu, onlyoffice, 7-zip, Ocular, Яндекс Браузер, draw.io, Git, JetBrains Rider, Qt Designer, Visual Studio Code,Postman, MySQL Workbench, Docker, Zabbix, LogHouse, Hashicorp Vault, OpenVPN, Terraform+Ansible, MaxPatrol VM, Red Team Tools, Zammad, Яндекс Облако, Power ВI Desktop).

Аппаратное обеспечение: Автоматизированное рабочее место обучающегося: ПК, Компьютерная сеть, Автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК, МФУ. Медиатека и электронные учебно-методические комплексы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Мамонтов, С. А., Информационные технологии и основы программирования в менеджменте + еПриложение : учебное пособие / С. А. Мамонтов. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — (электронный учебник ЭБС)
2. Основы программирования : учебник и практикум / Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с. — (СПО). — (электронный учебник ЭБС)
3. Основы функционального программирования : учебник / А. Е. Трубин, А. Ю. Анисимов, Ф. А. Мастяев [и др.] ; под общ. ред. А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова, Ф. А. Мастяева. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — (электронный учебник ЭБС)
4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
5. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 144 с.
6. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.-3 е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с.
7. Чернышев, С. А., Основы программирования : учебное пособие / С. А. Чернышев. — Москва : КноРус, 2024. — 640 с. — (СПО). — (электронный учебник ЭБС)
8. Чернышев, С. А., Программирование на языке GO : учебник / С. А. Чернышев. — Москва : КноРус, 2025. — 755 с. — (электронный учебник ЭБС)
9. Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2024. — 116 с. — (СПО). — (электронный учебник ЭБС)

**3.2.2. Дополнительные печатные и электронные издания**

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 c. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132567
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1927269
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039154
4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2010597
5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 c. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/122426
6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1735805
7. Сайт по программированию <https://metanit.com>
8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 c. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»
9. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 c. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа:Электронная библиотека «Academia-moscow».

# **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса в том числе и для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Корректировка содержания общеобразовательной дисциплины для **обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ** проводиться в соответствиисразработанными Методическими рекомендациями для преподавателей по работе с обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <https://disk.yandex.ru/i/l5hSPg7_FH3-VQ>

Образование обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а именно освоения данной дисциплины может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае каждый преподаватель предусматривает специальные условия для реализации его особых образовательных потребностей. Вариант реализации адаптированной образовательной программы для конкретного обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с рекомендациями, данными по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, а также специальными условиями, созданными в колледже. При обучении инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья уделяется внимание **индивидуальной работе**, направленной на установление контакта между преподавателем и обучающимися. Индивидуальное обучение позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Также обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ может **осуществляться и с применением дистанционных технологий**. Дистанционное обучение позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. Эффективной формой работы является проведение **онлайн-занятий** (вебинары), которые используются для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы. Учебные материалы, предназначенные для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ размещены на сайте колледжа в СДО Moodle по каждой дисциплине, а также, на Академия Медиа 3.5, Google Classroom. При этом подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально с использованием специальных программ и технических средств, перечисленных в рабочих программах дисциплин. При проведении учебных занятий преподаватели используют мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения: − в печатной форме увеличенным шрифтом; − в форме электронного документа; − в форме аудиофайла; − в печатной форме на языке Брайля;

- для лиц с нарушениями слуха: − в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме видеофайла (при условии сопровождения титрами или сурдопереводом);

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме аудио- или видеофайла.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий преподавателям рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и регулярно оценивать работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

* 1. Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен на платформах по ссылке:

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знать:**   * Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. * номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; * создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования * Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. * Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм * Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения * отладки программного обеспечения на уровне программных модулей * тестирования программного обеспечения   **Уметь:**   * распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи * Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач * определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; * Использовать программы для графического отображения алгоритмов * разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий * выполнять тестирование программного обеспечения | Владение профессиональной терминологией  Умение работать с информационными источниками  Использование основных алгоритмических конструкций  Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования  Решение ситуационных задач  Отладка и тестирование программного обеспечения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  Тестирование  Контрольная работа  Опрос |

1. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-1)