

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ  
ОБЛАСТИ «НОВОСИБИРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ НСО «НОВОСИБИРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»)

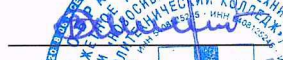
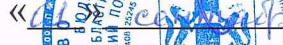
**СОГЛАСОВАНО**

Директор МБОУ СОШ № 80

  
И. Н. Быкова  
« 01 »  2023 г.  
М.П. 

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ НСО «Новосибирский  
политехнический колледж»

  
В. В. Эллерт  
« 01 »  2023 г.  
М.П. 

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ -**  
программа профессиональной подготовки по профессии  
**16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**  
Квалификационный разряд специалиста 2 (второй)  
Срок обучения 1 год

Новосибирск, 2023

Программа составлена с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н.

Составитель – преподаватель высшей квалификационной категории  
Кондюрин В.А.

## Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Требования к результатам освоения содержания программы	5
3. Содержание и структура образовательной программы	6
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы	11

## 1. Пояснительная записка

**Цели** освоения образовательной программы: иметь представление и владеть указанным видом профессиональной деятельности «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» и соответствующими профессиональными компетенциями.

### **Задачи:**

- уметь обрабатывать информацию на электронно-вычислительных машинах;
- иметь представление подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств.

Базовые компетенции общепрофессиональных курсов, на которых непосредственно базируется модуль «Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» следующие:

- операционные системы;
- архитектура компьютерных систем;
- технические средства информатизации;
- информационные технологии;
- прикладное программирование;
- инфокоммуникационные системы и сети.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

### **знать:**

- базовое представление современных информационных технологий, тенденциях их развития и конкретных реализациях;
- современное состояние информационных технологий;
- источники и способы получения профессионально значимой информации;
- основные принципы и методы программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод);
- этапы решения задачи на компьютере

### **уметь:**

- работать с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, сервисы, комплексы, информационные ресурсы и др.);
- решать научно-исследовательские задачи с использованием современных информационных технологий;
- работать с данными, представленными в разной форме и видах;
- проектировать базы данных.

Профессиональный модуль «Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» включает следующие профессиональные модули; Настройка операционной системы и прикладного программирования, Технология работы с аппаратным обеспечением и операционной системой ПЭВМ, периферийными устройствами и оргтехникой

## 2. Требования к результатам освоения образовательной программы

Процесс освоения образовательной программы направлен на формирование элементов следующих компетенций:

### **профессиональных (ПК):**

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

ПК 5.1. Производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения.

ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

### **знать:**

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- назначение и функции операционных систем;
- способы технического обслуживания вычислительных систем;

### **уметь:**

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
  - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
  - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
  - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях;
  - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
  - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
  - использовать диагностические программы для выявления неисправностей вычислительной техники;
- приобрести опыт деятельности для:**
- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
  - автоматизации коммуникационной деятельности;
  - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

### 3. Содержание и структура образовательной программы

#### 3.1 Структура образовательной программы (учебный план)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Экзамены	Обязательная аудиторная			Распределение обязательной нагрузки по семестрам (час. в семестр)	
			всего занятий	в т. ч.		1 сем	2 сем
				лекций	ПЗ	13 нед.	21 нед.
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>72</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>0</b>
ОПД.01	Информатика		36	6	30	36	
ОПД.02	Информационные технологии		36	6	30	36	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>6</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>6</b>	<b>126</b>
ПМ.00	Профессиональные модули						
ПМ.01	Организация работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"						
МДК.01.01	Настройка операционной системы и прикладного программного обеспечения		48		48	6	42
МДК.01.02	Технология работы с аппаратным обеспечением и операционной системой ПЭВМ, периферийными устройствами и оргтехникой		48		48		48
УП.01	Учебная практика		30		30		30

ИА.00	Квалификационный экзамен (индивидуальная проектная работа)	6	6		6		6
	<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>204</b>	<b>12</b>	<b>192</b>	<b>78</b>	<b>126</b>
							<b>204</b>

### 3.2 Содержание разделов программы

#### Содержание разделов программы

№ раз дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Информация и информационные процессы	Роль информационной деятельности в современном обществе. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Алгоритмы и способы их описания. Моделирование как метод познания. Носители информации. Хранение информационных объектов. Программные поисковые сервисы. Передача данных между компьютерами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	Лабораторная работа, проверочная работа, тестирование
2	Технологии создания и преобразования информационных объектов	Введение в настольные издательские системы. Функциональные возможности табличных процессоров. Системы управления базами данных. Возможности СУБД. Типы графических изображений. Компьютерная графика. Компьютерная математика. Математический пакет Mathcad. Представление о мультимедиа и презентационном оборудовании. Системы автоматизированного проектирования. КОМПАС-3D LT	Лабораторная работа, тестирование, творческое задание, собеседование
	Средства информационных и коммуникационных технологий	Аппаратная реализация компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места. Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть. Аппаратное и программное обеспечение сетей. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места. Проводная и беспроводная связь	Проверочная работа, тестирование, реферат
4	ПО специального назначения	Оболочки операционных систем. Утилиты. Обслуживание файловой системы. Программы сжатия. Антивирусные средства. Методы защиты от вирусов. Авторское право на программное обеспечение	Лабораторная работа, реферат
5	Основы ОС с графическим интерфейсом	Назначение и основные функции ОС. Многопользовательские и многозадачные ОС. Понятие об интерфейсе пользователя. Среда	Тестирование, реферат, собеседование

	пользователя	ОС Windows. Основные характеристики Windows. Совместная работа приложений Windows. Файловая система NTFS. Открытые ОС. Unix и Linux. Требования к современным ОС	
6	Техническое обслуживание средств вычислительной тех-ники	Типовая схема технического и профилактического обслуживания. Системы автоматического восстановления. Система автоматического диагностирования. Виды программного контроля. Диагностические программы общего и специального назначения	Лабораторная работа, тестирование, реферат

### Содержание разделов учебной практики

№ раз дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Технологии создания и преобразования информационных объектов	Выбор средства и технологии обработки текстовых документов. Создание деловых документов. Комплексное использование возможностей электронных таблиц для организации расчетных документов. Представление об организации баз данных и СУБД. Создание базы данных, отчета, формы, запроса. Создание логотипа и визитной карточки по предметной области в графическом редакторе. Работа с программой видеомонтажа. Создание информационного блога в веб-сервисе Blogger	Творческое задание, самостоятельная работа

### Задания учебной практики

№ задания	Наименование задания	Аудиторная работа
1	Работа с информационными объектами Microsoft Office: - создание деловых документов в программе Microsoft Word; - организация расчетов с помощью программы Microsoft Excel; - проектирование базы данных (описание предметной области; инфологическая модель базы данных; логическая модель базы данных); - создание базы данных, формы, запроса и отчета с помощью программы Microsoft Access	8
2	Работа с графическими и мультимедийными объектами: - создание логотипа и визитной карточки в графическом редакторе Gimp; - создание рекламы в программе видеомонтажа	8
3	Работа с веб-объектами: - создание и ведение блога с помощью веб-сервиса Blogger; - разработка сайта с помощью веб-дизайнера SharePoint Designer	8
4	Составление портфолио.	6



	Подготовка презентации и доклада на защиту практики. Оформление отчета по учебной практике. Сдача дневников по практике на проверку руководителю	
	Итого	30

### Практические работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных/практических работ	Кол-во часов
1	1	Принципы обработки информации компьютером. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста	8
4	2	Создание деловых документов в MS Word. Комплексное использование возможностей Word для создания документов	8
3	2	Работа с табличным процессором Excel: организация расчетов. Возможности электронных таблиц. Макросы	8
4	2	Представление об организации баз данных и СУБД. Создание баз данных в MS Access. Задания для самостоятельного выполнения	8
5	2	Создание презентации на основе полностью или частично готовых презентаций. Подготовка доклада. Защита выполненной работы	8
6	2	Создание публикации в MS Publisher. Работа с объектами. Создание Веб-публикации	8
7	2	Графический редактор. Инструменты выделения, рисования. Создание мультипликационного пейзажа. Работа со слоями	8
8	2	Mathcad. Вычисления с использованием формул. Построение графиков. Решение уравнений	10
9	2	САПР КОМПАС-3D LT. Чертеж и построение трехмерной модели деталей Седло, Крышка	10
10	4	Операционная оболочка Norton Commander. FAR. Конвертирование документов	10
11	6	Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники. Энергопотребление персонального компьютера	10
	Итого		96

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе преподавания используются как классические методы обучения (лекции, традиционные лабораторные работы), так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств обучающихся и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

При освоении образовательной программы применяются следующие образовательные технологии:

- игровые технологии;
- творческие технологии;
- технологии мультимедиа с применением интерактивных форм обучения.

Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по образовательной программе является итоговая контрольная работа по каждой изучаемой дисциплине, курсу.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков является квалификационный экзамен.

#### **4.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Вопросы к итоговой контрольной работе

1. Информатизация общества. Профессиональная информационная деятельность человека.

2. Представление информации. Позиционные и не позиционные системы счисления.

3. Принципы обработки информации компьютером. Абстрактная вычислительная машина Тьюринга, Поста.

4. Средства и технологии обработки текстовых документов. Классификация и возможности текстовых редакторов.

5. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.

6. Представление об организации баз данных и систем управления базами данных.

7. Концептуальное и логическое проектирование базы данных.

8. Назначение и использование программы Microsoft Publisher. Создание публикации. Работа с объектами.

9. Справочно-правовые системы в профессиональной деятельности.

10. Компьютерная графика в профессиональной деятельности.

11. Компьютерная математика. Обзор программ компьютерной математики.

12. Возможности настольных издательских систем. Экспертные системы. Автоматизация документооборота.

13. Системы автоматизированного проектирования.

14. Архитектура вычислительной машины. Программное обеспечение.

15. Локальные и глобальные компьютерные сети. Кампусные сети.

16. Проводные и беспроводные каналы передачи данных. Телекоммуникационные технологии.

17. Оболочки операционных систем. Файловый менеджер. Утилиты.

18. Антивирусные средства. Классификация вредоносных программ. Методы защиты от вирусов.

19. Авторское право на программное обеспечение. Федеральный закон о правовой охране.

20. Назначение и основные функции операционных систем. Многозадачные и многопользовательские операционные системы.

21. Файловая система. Сравнение файловых систем.

22. Среда операционной системы Windows. Основные характеристики. Совместная работа приложений Windows.

23. Типовая схема технического и профилактического обслуживания.

24. Системы автоматического восстановления. Утилита, консоль восстановления системы.

25. Система автоматического диагностирования. Методы диагностирования.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1 Основная литература**

1. Дженжер, В.О. Программное обеспечение ЭВМ: учебное пособие / В.О. Дженжер; Мин-во образования и науки РФ; Оренбург. гос. пед. ун-т. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2019. – 199 с.

2. Логинов, М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие / М.Д. Логинов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 319 с.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Михеева, Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособ. для средн. профес. образования / Е.В. Михеева. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 192 с.

2. Сергеева, И.И. Информатика: учебник для средн. профес. образования / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 336 с.: ил.

3. Струмпэ, Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб. пособие для НПО / Н.В. Струмпэ. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 112 с.

### **5.3 Периодическая литература**

1) Компьютер Пресс / учредитель ООО «Компьютер Пресс». – 1989, янв.- . – Финляндия: ScanWeb, 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Ежемес. 2009, №6 - 9; 2010, №9 - 10; 2011, №1 - 12; 2013, №1 - 8;

2) Мир ПК/ учредитель ЗАО «Издательство «Открытые системы». – 1988, янв. – Россия. – Ежемес. 2011, № 3-8; 2012, №4,8, 2013, №3-8.

### **6.4 Интернет-ресурсы**

1) Федеральный центр информационно образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: каталог электронных образовательных ресурсов / под патронажем Министерства образования РФ. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информатика», 2011. – **Режим доступа : <http://fcior.edu.ru>**

2) Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций / В.И. Швецов. – М.: Национальный открытый университет INTUIT.ru, 2009. – **Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/databases/>**

### **5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

Для изучения профессионального модуля необходим целый комплекс технических средств, использующийся как основной элемент для усвоения практического материала, умения использовать технические средства в работе.

Необходимым и обязательным средством является персональный компьютер современной конфигурации при наличии современного программного компьютерного обеспечения:

- операционной системы MS WindowsXP;
- пакета прикладных программ MS Office 2007;
- абстрактные вычислительные машины Тьюринга и Поста;
- графический редактор Gimp;
- математический пакет Mathcad;
- система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D LT;
- оболочки ОС Norton Commander, Far;
- «виртуальная машина» VirtualBox;
- веб-браузер Mozilla Firefox.

### **5.6 Материально-техническое обеспечение**

Реализация образовательной программы предполагает наличие лекционной и компьютерной аудиторий с необходимым материально-техническим обеспечением:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер;
- сканер;
- локальная сеть, модем;
- мультимедиапроектор, экран;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийные колонки;
- шкаф;
- огнетушитель;
- медицинская аптечка.