

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaafb705f

(наименование учебного или структурного подразделения)

А.В. Рукович

« 15 » июня 2023 г.



Код и наименование программы профессионального обучения

(ФИО, должность, наименование учебного или структурного подразделения СВФУ)

(ФИО, наименование учебного или структурного подразделения СВФУ)

(ФИО, председатель УМС ТИ (ф) СВФУ


(подпись)



11
подпись

от « 15 » июня 2023 г.

О.Т. Кондрашова
(расшифровка подписи)

Нерюнгри 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная программа профессионального обучения является частью основной образовательной программы подготовки специалистов по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Системное программирование и компьютерные технологии».

Целью основной программы профессионального обучения является подготовка студентов направления подготовки «Прикладная математика и информатика» к профессиональной деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Категория слушателей: студенты направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Системное программирование и компьютерные технологии».

Срок обучения: 1 год.

Организация профессионального обучения регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, локальными нормативно-правовыми актами института, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, лабораторные работы, консультации, выполнение практической квалификационной работы.

Режим занятий: учебные занятия в институте проводятся по утвержденному расписанию в соответствии с учебным планом, программой профессионального обучения и основной профессиональной образовательной программой в соответствии с режимом занятий, обучающихся ТИ (ф) СВФУ и Правилами внутреннего распорядка обучающихся СВФУ. Единицей измерения трудоемкости программы профессионального обучения является «академический час», который включает в себя аудиторные часы (теоретические, практические и лабораторные занятия, часы, отведенные на итоговую аттестацию) и часы самостоятельной работы. Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Учебные занятия проводятся по графику шестидневной рабочей недели. Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 часа академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки по освоению основной образовательной программы и программы профессионального обучения. Максимальный объем аудиторной нагрузки

Обучение осуществляется в очной форме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Объем программы: 396 часов.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2 разряда».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

(Наименование курса)

№ п/п	Учебные предметы	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
Учебные предметы базового цикла				
1	Введение в сквозные цифровые технологии	72	16	16 ЛР 2 КСР 38 СРС
Учебные предметы специального цикла				
2	Практикум на ЭВМ	180	-	84 ЛР 5 КСР 64 СРС 27 Контроль
Учебные предметы профессионального цикла				
3	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	108	2	5 КСР 101 СРС
Квалификационный экзамен				
4	Квалификационный экзамен ПО "16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	36		36 Контроль
	Итого	396	18	378

**Рабочие программы
учебных предметов**

**Базовый цикл
«Введение в сквозные цифровые технологии»**

(наименование учебного предмета)

распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	2	3	4	5
Раздел 1.				
1.1	Основные понятия информационных процессов и цифровых технологий (тема 1-3)	23	6	6 ЛР 1 КСР 10 СРС
1.2	Программные средства реализации информационных технологий (темы 4-7)	49	10	10 ЛР 1 КСР 28 СРС
	Итого по разделу	72	16	56

Раздел 1.

Тема 1. Информация и информационные технологии.

Информация, ее представление и измерение. Понятие информационной технологии. Классификация ИТ. Эволюция информационных технологий, этапы их развития.

Тема 2. Платформа информационных технологий.

Понятие платформы в информационных технологиях. Аппаратные и программные решения совместимости компьютерных платформ. Операционные системы как составная часть платформы. Классификация операционных систем. Эволюция операционных систем.

Тема 3. Технологические процессы обработки информации

Структура процесса обработки информации. Операции технологического процесса обработки информации и их классификация. Офисные технологии процесса обработки информации. Программные и аппаратные средства офисных технологий.

Тема 4. Технология обработки текстовой информации

Текстовые редакторы. Основы конвертирования текстовых файлов. Контекстный поиск и замена. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, букваца. Шаблоны и стили оформления. Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора.

Тема 5. Технология обработки числовой информации

Электронная таблица. Интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. Электронные таблицы, банки данных, их назначение, использование в информационных системах профессионального назначения. Расчетные операции, статистические и математические функции. Диаграммы. Связь листов таблицы. Дополнительные возможности EXCEL.

Тема 6. Мультимедийные технологии

Мультимедийный компьютер. Программное обеспечение, предназначенное для обработки и воспроизведения аудио и видео информации. Технические средства презентаций. Схема работы Power Point. Графические объекты, таблицы и диаграммы как элементы презентации. Общие операции со слайдами. Выбор дизайна, анимация, эффекты, звуковое сопровождение.

Тема 7. Сетевые технологии

Понятие сетевой информационной технологии. Компьютерная сеть и ее применение. Локальные сети и их топология. Муниципальные или региональные сети. Глобальная сеть. Интернет (назначение). Интернет (назначение и характеристика). Серверы и хосты в Интернете. Провайдеры Интернета и браузеры. Сетевые протоколы (IP-, TCP -, FTP - протоколы). Телеконференции, аудио- и видеоконференции.

Специальный цикл
«Практикум на ЭВМ»

(наименование учебного предмета)

распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	2	3	4	5
Раздел 1.				
1.1	Системное и сервисное программное обеспечение	19	-	12 ЛР 1 КСР 6 СРС
1.2	Прикладное программное обеспечение общего назначения	18	-	12 ЛР 6 СРС
1.3	Специализированное программное обеспечение	35	-	12 ЛР 1 КСР 22 СРС
	Итого по разделу	72	-	72
Раздел 2.				
2.1	Программирование основных алгоритмических конструкций	22	-	16 ЛР 1 КСР 9 СРС
2.2	Массивы и пользовательские структуры данных в программировании	29	-	16 ЛР 1 КСР 10 СРС
2.3	Использование инструментария технологии программирования при работе с файлами	30	-	16 ЛР 1 КСР 11 СРС
2.4	Экзамен	27	-	27
	Итого по разделу	108	-	108
	Итого	180	-	180

Раздел 1.

Тема 1. Системное и сервисное программное обеспечение.

Функциональная и структурная организация ПК. Запоминающие устройства ПК. Внешние устройства ПК. Назначение и основные функции операционных систем. MS DOS. Операционные оболочки. Операционные системы семейства Windows.

Тема 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения.

Ввод, редактирование, форматирование текстовых документов. Таблицы, сноски, списки, редактор формул. Работа с графическими объектами. Дополнительные

возможности текстового редактора. Основные понятия электронных таблиц. Относительная и абсолютная адресация. Мастер функций и мастер диаграмм. Сортировка данных, фильтр. Консолидация данных, сводные таблицы. Дополнительные возможности электронных таблиц (запись макросов и их выполнение). Виды моделей баз данных. Реляционный подход к построению модели. Функциональные возможности СУБД. Основные приемы создания и обработки изображений. Применение эффектов к изображениям. Создание изображений, их корректировка и изменение. Работа с текстом. Применение эффектов к тексту.

Тема 3. Специализированное программное обеспечение.

Введение в пакеты математических программ. Ввод и редактирование формул. Работа с переменными и функциями. Основные операции с матрицами и векторами. Символьные вычисления. Работа с графическими возможностями. Возможности программирования.

Раздел 2.

Тема 1. Программирование основных алгоритмических конструкций

Понятие о языках программирования, системы программирования. Элементы языка программирования, переменные и константы, структура типов данных, операции и выражения, структура программы. Операторы ввода/вывода. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы цикла.

Тема 2. Массивы и пользовательские структуры данных в программировании

Одномерные массивы. Двумерные массивы. Поиск в одномерном массиве. Удаление, вставка и перестановки элементов в одномерном массиве. Поиск в двумерном массиве. Удаление, вставка и перестановки элементов в двумерном массиве. Методы сортировки массивов. Работа с символьными массивами. Структуры.

Тема 3. Использование инструментария технологии программирования при работе с файлами

Определение функции. Параметры функции. Прототип функции. Принцип локализации. Передача параметров в функцию по ссылке и по значению. Рекурсия. Указатели. Понятие и способы объявления указателей. Операции над указателями. Использование указателей при динамическом распределении памяти. Поток, объявление и открытие потока, файлы последовательного и произвольного доступа.

Профессиональный цикл
«Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

(наименование учебного предмета)

распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	2	3	4	5
Раздел 1.				
1.1	Организационно-технические вопросы	2	1	1
1.2	Изучение вопросов охраны труда	2	1	1
1.3	Выполнение общего задания	40	-	40
1.4	Работа над выполнением индивидуального задания	60	-	60
1.5	Подготовка отчета по практике	4	-	4
	Итого по разделу	108	2	106

Раздел 1.

Тема 1.1 Организационно-технические вопросы.

Виды учебной работы на практике: Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. Формы текущего контроля: Индивидуальные и групповые консультации.

Тема 1.2 Изучение вопросов охраны труда.

Виды учебной работы на практике: Приемы безопасной работы в компьютерных классах. Формы текущего контроля: Индивидуальные и групповые консультации.

Тема 1.3 Выполнение общего задания.

Виды учебной работы на практике: Выполнение общего задания. Формы текущего контроля: Отчет и дневник практики.

Тема 1.4 Работа над выполнением индивидуального задания.

Виды учебной работы на практике: Аналитическая геометрия/Линейная алгебра; Элементы математического анализа; Решение профессиональных задач. Формы текущего контроля: Отчет и дневник практики.

Тема 1.5 Подготовка отчета по практике.

Виды учебной работы на практике: Работа над отчетом по учебной практике. Защита отчета. Формы текущего контроля: Нормоконтроль отчета.

Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения основной программы профессионального обучения 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» обучающиеся должны:

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
- виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;
- принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер;
- назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ распознавания текста;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа;

уметь:

- управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
- подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы;
- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода;
- производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов;
- производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных;
- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;
- создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;

- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
- создавать и управлять содержимым Web-страниц с помощью HTML-редакторов;
- создавать и обмениваться письмами электронной почты;
- осуществлять навигацию по Web-ресурсам Интернета с помощью программы Web-браузера;
- осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;
- осуществлять взаимодействие с пользователями с помощью программы-пейджера мгновенных сообщений;
- распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

владеть:

- навыками настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- навыками доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;
- навыками диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- навыками создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в том числе. текстовых, табличных, презентационных, а также Web-страниц;
- навыками сканирования, обработки и распознавания документов;
- навыками создания цифровых графических объектов;
- навыками осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернета;
- навыками создания и обработки объектов мультимедиа.

Условия реализации программы

Программа профессионального обучения реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Системное программирование и компьютерные технологии».

Процесс профессионального обучения осуществляется в помещениях института с использованием учебно-методической и материально-технической базы.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 25 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы Технического института (филиала) СВФУ.

Система оценки результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения определяется рабочими программами дисциплин профессионального обучения.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых директором ТИ (ф) СВФУ.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются на бумажных и (или) электронных носителях.

Показатели, критерии и шкала оценивания

Уровень освоения	Критерий	Оценка
Высокий	Показана совокупность осознанных знаний. В отчете по практике прослеживается четкая структура, логическая последовательность сформированных знаний, умений и навыков, присутствуют выводы. Защита отчета по практике прошла на высоком уровне. Все отчетные документы предоставлены полностью в установленные сроки.	отлично
Базовый	Полученные знания четко структурированы, логичны, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В отчете по практике могут быть допущены незначительные ошибки в практических заданиях (или задания выполнены на 70%). Защита работы прошла на хорошем уровне с незначительными замечаниями. Все отчетные документы предоставлены полностью в установленные сроки.	хорошо
Минимальный	Логика и последовательность теоретических знаний нарушена. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.	удовлетворительно

	Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, выводы не сформированы. При выполнении практических заданий допущены значительные ошибки или выполнено на 50%. Все отчетные документы предоставлены полностью в установленные сроки.	
Не освоено	Имеются разрозненные знания с существенными ошибками по теоретическому материалу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения сформированных знаний. Речь неграмотная, терминология не используется. Умения и навыки не сформированы или совсем не продемонстрированы. Отчетные документы не предоставлены.	неудовлетворительно

**Учебно-методические материалы,
обеспечивающие реализацию программы**

Учебно-методические материалы представлены в СДО Moodle:

1. Профессиональное обучение "16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин" – <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13333>;
2. Введение в сквозные цифровые технологии – <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13382>;
3. Практикум на ЭВМ – <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13364>;
4. Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13340>.