

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор 
/Е.Д.Кыренов
Приказ № 34/1
от 23.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Срок освоения ППСЗ - 3 года 10 месяцев
Форма обучения – очная
Уровень образования при приеме на обучение - среднее общее образование

г. Улан-Удэ
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности, профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016г. № 1548

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчики:
Байбородина С.В.

Программа рассмотрена ЦК Информационных технологий

Протокол № 1 от «22» 06 20 20 г.

Председатель ЦК  /С.С. Бальчугова
Подпись ФИО

Программа одобрена на заседании МС

Протокол № 4 от «22» 06 20 20 г.

Председатель МС  / Е.Д. Цыренов
Подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

название программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, а также в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин технического цикла.

Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент

ПК 2.3. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.

ПК 2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с основами алгоритмизации и программирования, изучением методов построения алгоритмов, использованием языка программирования высокого уровня для создания программ.

Преподавание дисциплины осуществляется на основе современных компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинар-диалог, работа в малых группах, самостоятельная работа студента под контролем преподавателя (домашние задания), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения практических заданий по дисциплине, устного опроса, промежуточный контроль в форме контрольной работы и промежуточная аттестация в виде экзамена.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области прикладной информатики в различных областях при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должны:

уметь:

- разрабатывать схемы работы программы (блок-схемы);
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования;
- осуществлять выбор метода отладки программ;
- решать задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления;
- идентифицировать, анализировать и структурировать данные;

знать:

- свойства алгоритма: конечность, определенность, результативность, массовость;
- область определения алгоритма.
- базовые структуры алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические.
- базовые и динамические структуры данных и операции над ними;
- операторы языка Pascal, C, C++.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Количество часов	Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования					
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала				
	1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	1,2	2	1
	2.	Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	3,4	2	2
	Практические занятия Составление блок-схем линейных алгоритмов Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов Составление блок-схем циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных		5,6, 7,8 ,9,10, 11,12	2 2 2 2	
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала				
	1.	Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.	13,14	2	2
	Практические занятия Составление таблиц истинности		15,16	2	
Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала				
	1.	Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	17,18 19,20	2 2	2 1
Тема 1.4 Методы программирования	Содержание учебного материала				
	1	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	21,22	2	1
	2.	Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.	23,24	2	2
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке					
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала				
	1.	История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции	25,26	2	1,2
Тема 2.2. Операторы	Содержание учебного материала				

языка	1.	Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор.	27,28	2	1,2
	2.	Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	29,30	2	2,3
	Практические занятия Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры. Составление программ усложненной структуры.		31,32 33,34 35,36, 37,38	2 2 2 2	
	Тема 2.3. Массивы				
	Содержание учебного материала				
	1.	Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	39,40	2	2,3
	2.	Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. Обработка массивов.	41,42	2	2
	Практические занятия Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Использование стандартных функций для работы с массивами.		43,44 45,46 47,48	2 2 2	
	Тема 2.4. Строки и множества				
	Содержание учебного материала				
	1	Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	49,50	2	2
	Практические занятия Работа со строковыми переменными. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. Работа с данными типа множество. Разработка программ со структурированными типами данных. Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.		51,52 53,54 55,56 57,58, 59,60	2 2 2 2 2	
	Тема 2.5. Процедуры и функции				
	Содержание учебного материала				
	Содержание учебного материала				
	1.	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	61,62	2	2
	2.	Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия.	63,64	2	2
	3.	Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	65,66	2	3
	Практические занятия Организация процедур. Использование процедур. Организация функций. Использование функций. Применение рекурсивных функций. Использование процедур и функций		67,68, 69,70 71,72	2 2 2	
	Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде				
Тема 3.1. Основные					
Содержание учебного материала					

принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1.	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		2	2
			73,74		2
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала			2	
	1.	Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	75,76		2
					2
	Практические занятия		77,78	2	
	Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта.		79,80		
	Самостоятельная работа обучающихся			2	
	Творческая работа «Создание программного продукта»				
ВСЕГО:			80		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основы алгоритмизации и программирования, с подключением к сети Интернет.

Оборудование кабинета:

- рабочее место каждого обучающегося (по количеству обучающихся в учебной группе на занятии) в составе: персональный компьютер;
- рабочее место преподавателя, в составе: персональный компьютер;
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- принтер;
- сканер.

Программное обеспечение рабочих мест:

- Операционная система;
- Браузер;
- Антивирусное ПО;
- Среда программирования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Семакин, И. Г., Шестаков, А. П. Основы алгоритмизации программирования (учебник для СПО). [Текст]/ И. Г. Семакин, А. П. Шестаков – Москва, 2012 г. – 400 с.
2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования. [Текст]/ В. Д. Колдаев – Москва, 2011 г.
3. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal: учеб. пособие. Бином. Лаборатория знаний, 2011. 234 с.
4. Некрасов В.П. Turbo Pascal 7.0. Основы программирования. Ч. 1. Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2011. 60 с.
5. Епанешников А.М. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0: учеб. пособие. 4-е изд., испр. М.: Диалог-МИФИ, 2010. 367 с.
6. Репаков, Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Репаков. - СПб.: БХВ- Петербург, 2009,- 245с.
7. Хореев, П.Б. Технология объектно-ориентированного программирования: учебное пособие для вузов / П. Б. Хорев. - Москва : Академия, 2008. - 448с
8. Голицына О.Л, Партыка Т.Л., Попов И.И. Языки программирования. 2-е изд., перераб. и доп./ Голицына О.Л, Партыка Т.Л., Попов И.И. – М.: Издательство «Форум», 2010. - 400 с. (Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации)

Дополнительная литература

1. Голицина, О. Л., Попов, И.И Основы алгоритмизации и программирования. [Текст]/ О. Л. Голицина, И. И. Попов – Москва, 2004 г.
2. Могилев, А. В., Пак, Н. И., Хеннер, Е. К. Информатика. [Текст]/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер – Москва, 2004 г.
3. Могилев, А. В., Пак, Н. И., Хеннер, Е. К. Практикум по информатике. [Текст]/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер – Москва, 2005 г.
4. Семакин, И. Информатика. Задачник-практикум. Том 1. - [Текст]/ И. Семакин – Москва. 2011 г.
5. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. пособие. - 3-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы	Экспертное оценивание выполнения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы
Знания:	
общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций	Экспертное оценивание выполнения лабораторной и самостоятельной работы, устный опрос
понятия системы программирования	Экспертное оценивание выполнения лабораторной и самостоятельной работы, устный опрос
основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлы, кассы памяти	Экспертное оценивание выполнения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельных работ, тестирование
подпрограммы, составление библиотек программ	Экспертное оценивание выполнения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельных работ, тестирование
объектно-ориентированной модели программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов	Экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы, устный опрос

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный опрос, электронное тестирование экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнения самостоятельной работы и заданий по учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка выполнения самостоятельных работ и заданий по учебной практике, тестирование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике, тестирование
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023