

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего
профессионального образования
Протокол № 8 от «20» мая 2022г.



Утверждаю
Декан факультета среднего
профессионального образования
Гаврилова О.С.
«20» мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовый уровень подготовки

Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения
очная

Рассмотрена и одобрена
на заседании цикловой комиссии
математических дисциплин и
информационных технологий

Протокол № 7 от «13» мая 2022г.
председатель цикловой комиссии
_____/Скорочкина А.В.
подпись _____ ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1547, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44936 от 26.12.2016г.) и примерной основной образовательной программы подготовки специалиста среднего звена, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Разработчик:
Скорочкина А.В., преподаватель
учебно-методического отдела факультета
среднего профессионального образования



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	16
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является дисциплиной обязательной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Общие компетенции
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

1.1.3. Перечень личностных результатов

Код	Общие компетенции
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 22	Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных,

	социальных и экономических особенностей
ЛР 23	Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
ЛР 24	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование знаний об алгоритмах решения прикладных задач, приобретение знаний и умений для записи алгоритмов на языках программирования, проектирования и разработки программ.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>– Выполнять проверку, отладку кода программы</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>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</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	162
Самостоятельная работа	44
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	112
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	30
Консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование	12	
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ЛР 13, 22-24
	1. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	Тематика практических занятий Знакомство со средой программирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительными источниками информации по теме "Развитие языков программирования"	2	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	6	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных.	2	

	Структурированные типы данных.		
	Тематика практических занятий Составление программ линейной структуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение линейных задач	2	
Раздел 2.	Программирование на алгоритмическом языке	26	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	24	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР 13, 22-24
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.	8	
	2. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	3. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	4. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	Тематика практических занятий Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет "Одномерные массивы" Типовой расчет "Двумерные массивы" Типовой расчет "Файлы"	6	
Раздел 3.	Основы процедурного, структурного и модульного программирования	20	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	8	

Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР 13, 22-24
	Тематика практических занятий Организация функций. Применение рекурсивных функций. Организация процедур.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Подпрограммы»	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
	Тематика практических занятий Виды основных управляющих структур	2	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	8	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	
	Тематика практических занятий Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со стандартными модулями	2	
Раздел 4	Программирование в объектно-ориентированной среде	68	
Тема 4.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	14	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР 13, 22-24
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	4	
	2. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	Тематика практических занятий Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительными источниками		

		информации по теме Указатели Решение задач на использование указателей для организации связанных списков.	6
Тема 4.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала		8
	1.Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. 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.		2
	Тематика практических занятий Изучение интегрированной среды разработчика.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка консольного и оконного приложения по индивидуальному заданию		4
Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала		12
	1. Основные компоненты(элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		2
	Тематика практических занятий Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.		6
	Самостоятельная работа обучающихся		

		Создание программного продукта	4	
Тема 4.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала		14	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.		2	
	Тематика практических занятий Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами.		8	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка игрового приложения.		4	
Тема 4.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала		12	
	1. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Разработка приложения.		4	
	2. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.			
	Тематика практических занятий Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения.		4	
Самостоятельная работа обучающихся Разработка, тестирование и отладка приложения по индивидуальному заданию		4		
Тема 4.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала		8	
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.		2	
	Тематика практических занятий Программирование приложений. Перегрузка методов.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительными источниками информации		2	
Курсовой проект			20	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Организации и принципов построения информационных систем.

Аудитория № 413 (площадь – 51,1 кв.м.). Специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 24 шт., проектор Epson EB -965H – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература:

1. ЭБС «Юрайт»: Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0E995B4F-410F-41BD-BB85-23823DBA2F64.

2. ЭБС «Znanium»: Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/902236>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие / С.А. Канцедал. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/938923>

2. ЭБС «Znanium»: Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/918098>

3. ЭБС «Znanium»: Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559358>

4. СНР+DVD (периодические издания)

5. ЭБС «Лань»: Программные продукты и системы (периодические издания)

6. ЭБС «Лань»: Информатика и системы управления (периодические издания)

Список литературы верен

Директор НБ _____ М.В. Обновленская

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Программист. Режим доступа: <http://jurnal-programmist.at.tut.by/>

2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

3. Введение в теорию алгоритмов. Режим доступа: http://techn.sstu.ru/TFI/site%5Ftfi/TFI/PVS/material/shaturn/theoralg/index_0_1.htm

4. Лекции. Теория алгоритмов. Режим доступа: http://230101.ru/teor_algor/lect_t_a.htm Режим доступа: <http://th-algoritmov.narod.ru/base.htm>

5. Программирование для начинающих Режим доступа: <http://pas1.ru/> я

4. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях доступности получения СПО студентами с ОВЗ Университетом обеспечивается:

1) для студентов с ОВЗ по зрению:

адаптация официального сайта Университета (www.stgau.ru) в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для студентов, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа студента, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого студента;

2) для студентов с ОВЗ по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для студентов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образование студентов с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими студентами, так и в отдельных классах, группах или в отдельных аудиториях Университета. Численность студентов с ОВЗ в учебной группе устанавливается до 15 человек.

При получении СПО студентам с ОВЗ бесплатно предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей студентов с ОВЗ Университетом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме устного опроса, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный опрос; -тестирование; -оценка результатов контрольных работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка устных ответов на экзамене
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов. – Работать в среде программирования. – Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; -оценка заданий для самостоятельной работы; -оценка результатов контрольных

<p>конкретном языке программирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>работ.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>
--	---	--

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы.

2. Методические рекомендации по освоению учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы.

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы.

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.3 РПУД)	дополнительная (из п.3 РПУД)	интернет-ресурсы (из п.3 РПУД)
1.	Творческая работа "История развития языков программирования", "Жизненный цикл программного продукта" (на примере любого программного продукта), "Указатели"	2	1	3
2	Творческая работа «Создание программного продукта»	1	1	5

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Вопросы для проведения экзамена

1. Развитие языков программирования.
2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.
4. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
6. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
7. Условный оператор. Оператор выбора.
8. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
9. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
10. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
11. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
12. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.
13. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
14. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
15. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
16. Стандартные модули.
17. Основные конструкции языков программирования
18. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.
19. Структуры данных на основе указателей.
20. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
21. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
22. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
23. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.
24. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
25. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
26. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.
27. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
28. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика

- проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
29. Настройка среды и параметров проекта.
 30. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.
 31. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.
 32. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
 33. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.
 34. Разработка функциональной схемы работы приложения.
 35. Разработка игрового приложения.
 36. Разработка приложения.
 37. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
 38. Создание интерфейса пользователя.
 39. Тестирование, отладка приложения.
 40. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.
 41. Перегрузка методов.
 42. Тестирование и отладка приложения.

7.2. Критерии оценки промежуточной аттестации в виде экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специфика изучения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и виды учебной работы обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке специалиста среднего звена и временем, отведенным на освоение учебной дисциплины рабочим учебным планом.

Процесс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение учебной дисциплины, в том числе и на самостоятельную работу студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем учебной дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам учебной дисциплины;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за учебной дисциплиной во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- по распоряжению декана, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, тестового контроля, выполнения заданий для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017). Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017).. Microsoft Visual Studio. MicrosoftSQLServerStandardEdition (№ заказа/лицензии: V5910852 от 12.01.2017). Mytest (свободное ПО). Project Expert (№ заказа/лицензии: 19572 бессрочно), Delphi 7 Light Portable (свободное ПО), ABC Pascal (свободное ПО).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно-справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань».

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 505, площадь – 51,1 м ²).	Основное оборудование: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB -965H – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 505, площадь – 51,1 м ²)	Основное оборудование: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB -965H – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 505, площадь – 51,1 м ²).	Основное оборудование: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB -965H – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 505, площадь – 51,1 м ²).	Основное оборудование: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB -965H – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04.Основы алгоритмизации и программирования является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по направлениям подготовки в рамках укрупненной группы профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 38 часов.