

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией 09.02.04
Информационные системы (по отраслям)
ГАПОУ СО «ИМТ»
Протокол № 12 от « 29 » май 2020г.
Председатель Лагунов А.А. Лагунов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической
работе
ГАПОУ СО «ИМТ»
Е.С. Прокопьев
« 10 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
для специальности среднего профессионального образования
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчик: А.А. Лагунов, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е.С. Прокопьев

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525 и профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, № 153, Утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года №896н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика лабораторных работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	19
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональному стандарту 06.015 Специалист по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена при очной форме обучения - на базе основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональной подготовке по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей и принадлежит к циклу профессиональных дисциплин в составе профессионального цикла. Дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования входит в обязательную часть циклов программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Изучение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Математика. В процессе изучения дисциплины подчеркивается связь с такими дисциплинами как Устройство и функционирование информационной системы.

Изучение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования предшествует освоению профессиональных модулей:

- ПМ. 01. Эксплуатация и модификация информационных систем;
- ПМ. 02. Участие в разработке информационных систем;
- ПМ. 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

При освоении дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования целью является формирование знаний:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы.

Изучение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования направлено на формирование компетенций:

Общих (ОК), т.е. техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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), за 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.

Профессиональных (ПК), т.е. техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в результате освоения дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования:

обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы;

обучающийся должен знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам изучение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования направлено на реализацию следующих трудовых действий (далее ТД), соответствующих трудовым функциям (далее ТФ):

ТФ - Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием:

ТД - Разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием.

В результате освоения дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам:

обучающийся должен иметь необходимые знания:

- основ программирования;
- современных объектно-ориентированных языков программирования;
- современных структурных языков программирования.

обучающийся должен иметь необходимые умения:

- кодировать на языках программирования;
- тестировать результаты собственной работы.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося:
 - очная форма обучения – 168 часа;
- самостоятельной работы обучающегося:
 - очная форма обучения – 72 часа;
- консультации:
 - очная форма обучения – 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является инвариантной частью профессионального цикла специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и изучается в рамках обучения: на очной форме обучения – на базе основного общего образования.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	250
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
Лабораторные занятия: 1. Составление блок-схем алгоритмов. 2. Составление программ линейной структуры. 3. Составление программ разветвляющейся структуры. 4. Составление программ циклической структуры. 5. Обработка одномерных массивов. 6. Обработка двумерных массивов. 7. Использование стандартных функций для работы с массивами. 8. Работа со строковыми переменными. 9. Работа со строками с использованием функций и процедур. 10. Работа с данными типа множество. 11. Использование процедур. 12. Использование функций. 13. Работа с файлом последовательного доступа. 14. Работа с файлом произвольного доступа. 15. Работа с файлами с использованием функций и процедур. 16. Программирование модуля. 17. Создание библиотеки подпрограмм. 18. Изучение интегрированной среды разработчика. 19. Создание простого проекта. 20. Объявление класса, создание экземпляров класса. 21. Создание наследованного класса. 22. Создание проекта с помощью кнопочных компонентов. 23. Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом. 24. Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. 25. Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню. 26. Разработка оконного приложения с несколькими формами. 27. Разработка многооконного приложения. 28. Стратегия тестирования и отладки программного обеспечения (ПО). 29. Методы отладки ПО. 30. Создание и использование ручного тестирования. 31. Динамическое создание компонентов. 32. Создание потока. 33. Создание компонентов для Delphi. 34. Разработка приложений с использованием Query. 35. Доступ к базам данных (БД). Компоненты наборов данных.	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
Выполнение домашних работ.	-

<i>Подготовка к контрольным работам. Подготовка сообщений.</i>	
Консультации	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме: 4 семестр - в форме экзамена</i>	

2.2. Особенности изучения дисциплины

Последовательность разделов и тем в рабочей программе обуславливается логикой изучения теоретического материала, а распределение учебных часов по отдельным темам - с учетом профессиональной направленности обучения студентов по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), а также - с учетом востребованности знаний различных материалов, их свойств и применения при изучении профессиональных модулей.

Для закрепления теоретических знаний, приобретения практических умений, развитию у студентов навыков в обращении с компьютерной техникой программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных работ. Лабораторные работы выполняются на автоматизированном рабочем месте (АРМ) студента, на персональном компьютере (ПК). Контроль выполнения практических заданий осуществляется преподавателем на ПК. В зависимости от содержания и специфики работы, студенту проставляется дифференцированный зачет, либо оценка. При изучении тем рабочей программы, предусмотрено самостоятельная внеаудиторная работа студентов. Проводится контроль самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

При изучении теоретического материала, подчеркивается прикладной характер дисциплины и ее значимость в становлении и деятельности техника по данной специальности.

В целях создания условий развития творческой активности студентов, их мыслительной деятельности, приобретения навыков работы с литературой, повышения интереса к изучению дисциплины Основы алгоритмизации и программирования и формирования общих компетенций программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа. Самостоятельная работа предполагает более глубокое изучение отдельных теоретических вопросов, ответ на контрольные вопросы, выдаваемые преподавателем, подготовку сообщений, докладов, презентаций и др., а также – сбор информации, разработка, оформление и защита проектов, рефератов.

По мере изучения каждого раздела (или темы) предусмотрен контроль знаний студентов с применением различных методов контроля: тестирование, решение проблемных практических задач и т. д.

Итоговый контроль знаний и умений, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплины Основы алгоритмизации и программирования, то есть промежуточная аттестация, в соответствии с учебным планом специальности проводится в форме экзамена.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (ауд/сам)	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Введение. Значение и содержание дисциплины	2 (2/0)	1	
Раздел 1.	Основные принципы алгоритмизации и программирования	36 (22/14)		
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		12 (8/4)	
	1.	Основные понятия и определения. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов	2	1
	2.	Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические	2	1
	3.	Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика	2	1
	4.	Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала		10 (6/4)	
	1.	Логические основы алгоритмизации. Основы алгебры логики	2	1
	2.	Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия	2	1
	3.	Законы логических операций. Таблицы истинности	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3

Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала		7 (4/3)	
	1.	Языки и системы программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования	2	1
	2.	Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		3	3
Тема 1.4 Методы программирования	Содержание учебного материала		7 (4/3)	
	1.	Методы программирования. Структурный, модульный, объектно-ориентированный методы. Достоинства и недостатки методов программирования	2	1
	2.	Общие принципы разработки программного обеспечения (ПО). Жизненный цикл программного обеспечения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3
Раздел 2.	Программирование на алгоритмическом языке		57 (32/25)	
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала		5 (2/3)	
	1.	Основные элементы языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3

Тема 2.2 Операторы языка	Содержание учебного материала		8 (4/4)	
	1.	Операторы языка. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор.	2	1
	2.	Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		4	3
Тема 2.3 Массивы	Содержание учебного материала		8 (4/4)	
	1.	Массивы. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов.	2	1
	2.	Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3
Тема 2.4 Структурированные типы данных	Содержание учебного материала		10 (6/4)	
	1.	Структурированные типы данных. Структурированные типы данных: строки и множества	2	1
	2.	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строк	2	1
	3.	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3
Тема 2.5. Процедуры и функции	Содержание учебного материала		10 (6/4)	
	1.	Процедуры и функции. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры.	2	1
	2.	Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.	2	1
	3.	Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных	Содержание учебного материала		10 (6/4)	
	1.	Организация ввода-вывода данных. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	2	1
	2.	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.	2	1
	3.	Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4	3

Тема 2.7 Библиотеки подпрограмм	Содержание учебного материала		6 (4/2)	
	1.	Библиотеки подпрограмм. Понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	2	1
	2.	Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	3
Раздел 3.	Программирование в объектно-ориентированной среде		47 (30/17)	
Тема 3.1 Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала		9 (6/3)	
	1.	Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	1
	2.	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	2	1
	3.	Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3
Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала		9 (6/3)	
	1.	Интегрированная среда разработчика. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика	2	1
	2.	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты	2	1
	3.	Форма и размещение управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3
Тема 3.3 Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала		4 (2/2)	
	1.	Этапы разработки приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Создание документации.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	3
Тема 3.4 Иерархия классов	Содержание учебного материала		7 (4/3)	
	1.	Иерархия классов. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	1
	2.	Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3
Тема 3.5 Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала		8 (6/2)	
	1.	Визуальное событийно-управляемое программирование. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	2	1
	2.	Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	1

	3.	<i>Сущность компонентов и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.</i>	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	3
	Содержание учебного материала		10 (6/4)	
Тема 3.6 Разработка оконного приложения	1.	Разработка оконного приложения. Разработка функционального интерфейса приложения.	2	1
	2.	Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	1
	3.	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		4	3
	Раздел 4.		Отладка и тестирование программ	
	Содержание учебного материала		7 (4/3)	
Тема 4.1 Тестирование программ	1.	Тестирование программ. Восходящее и нисходящее тестирование.	2	1
	2.	Языки и системы тестирования. Тестовые данные: классы, этапы тестирования, анализ результатов. Тестовые мониторы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3

Тема 4.2 Отладка программ	Содержание учебного материала		6 (4/2)	
	1.	Отладка программ. <i>Виды отладки. Типовые ошибки. Обзор тестов.</i>	2	1
	2.	Защитное программирование	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	3
Тема 4.3 Системы отладки программ	Содержание учебного материала		7 (4/3)	
	1.	Системы отладки программ. <i>Системы отладки для пакетного и интерактивного режима</i>	2	1
	2.	Отладчики и отладочная информация	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: проработка конспектов, изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	3
Раздел 5.	Работа в Интегрированной Среде Разработки Borland Delphi 7		78 (70/8)	
Тема 5.1 Различные виды проектов Delphi	Содержание учебного материала		40 (36/4)	
	1.	Лабораторная работа №1. <i>Составление блок-схем алгоритмов</i>	2	2
	2.	Лабораторная работа №2. <i>Составление программ линейной структуры</i>	2	2
	3.	Лабораторная работа №3. <i>Составление программ разветвляющейся структуры</i>	2	2
	4.	Лабораторная работа №4. <i>Составление программ циклической структуры</i>	2	2
	5.	Лабораторная работа №5. <i>Обработка одномерных массивов</i>	2	2
6.	Лабораторная работа №6. <i>Обработка двумерных массивов</i>	2	2	

	7.	<i>Лабораторная работа №7. Использование стандартных функций для работы с массивами</i>	2	2
	8.	<i>Лабораторная работа №8. Работа со строковыми переменными</i>	2	2
	9.	<i>Лабораторная работа №9. Работа со строками с использованием функций и процедур</i>	2	2
	10.	<i>Лабораторная работа №10. Работа с данными типа множество</i>	2	2
	11.	<i>Лабораторная работа №11. Использование процедур</i>	2	2
	12.	<i>Лабораторная работа №12. Использование функций</i>	2	2
	13.	<i>Лабораторная работа №13. Работа с файлом последовательного доступа</i>	2	2
	14.	<i>Лабораторная работа №14. Работа с файлом произвольного доступа</i>	2	2
	15.	<i>Лабораторная работа №15. Работа с файлами с использованием функций и процедур</i>	2	2
	16.	<i>Лабораторная работа №16. Программирование модуля</i>	2	2
	17.	<i>Лабораторная работа №17. Создание библиотеки подпрограмм</i>	2	2
18.	<i>Лабораторная работа №18. Изучение интегрированной среды разработчика</i>	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	3
Содержание учебного материала			38 (34/4)	
Тема 5.2 Приложения для работы с базами данных	1.	<i>Лабораторная работа №19. Создание простого проекта</i>	2	2
	2.	<i>Лабораторная работа №20. Объявление класса, создание экземпляров класса</i>	2	2
	3.	<i>Лабораторная работа №21. Создание наследованного класса</i>	2	2
	4.	<i>Лабораторная работа №22. Создание проекта с помощью кнопочных компонентов</i>	2	2
	5.	<i>Лабораторная работа №23. Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом</i>	2	2
	6.	<i>Лабораторная работа №24. Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени</i>	2	2

7.	<i>Лабораторная работа №25. Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню</i>	2	2
8.	<i>Лабораторная работа №26. Разработка оконного приложения с несколькими формами</i>	2	2
9.	<i>Лабораторная работа №27. Разработка многооконного приложения</i>	2	2
10.	<i>Лабораторная работа №28. Стратегия тестирования и отладки программного обеспечения (ПО)</i>	2	2
11.	<i>Лабораторная работа №29. Методы отладки ПО</i>	2	2
12.	<i>Лабораторная работа №30. Создание и использование ручного тестирования</i>	2	2
13.	<i>Лабораторная работа №31. Динамическое создание компонентов</i>	2	2
14.	<i>Лабораторная работа №32. Создание потока</i>	2	2
15.	<i>Лабораторная работа №33. Создание компонентов для Delphi</i>	2	2
16.	<i>Лабораторная работа №34. Разработка приложений с использованием Query</i>	2	2
17.	<i>Лабораторная работа №35. Доступ к базам данных (БД). Компоненты наборов данных</i>	2	2
Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: изучение информационно-справочной литературы, ознакомление с технической литературой, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		4	3
Консультации – 10 часов			
Всего:		250 (168/72/10)	

Примечание. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете №2 Программирования и баз данных. Полигон - Разработки бизнес-предложений и Проектирования информационных систем. Лаборатории Технических средств информатизации и Компьютерных сетей.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- экран для проектора;
- и другие составляющие УМК дисциплины (см. паспорт кабинета)

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся (для подгруппы);
- рабочее место преподавателя;
- оборудование;
- и другие составляющие УМК дисциплины (см. паспорт лаборатории)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсы, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений СПО. - М.: Академия, 2017.

Интернет-ресурсы:

- 1. Язык Pascal. Программирование для начинающих. Режим доступа: <http://pas1.ru/> свободный;**
- 2. Учебное пособие: Основы алгоритмизации и программирования. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/137.pdf> свободный.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся умеет:	
1. Использовать языки программирования	<ul style="list-style-type: none"> - проверка правильности выполнения практических заданий; - выполнение лабораторных работ, их проверка и защита; - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры. Программирование модуля. Создание простого проекта. Создание проекта с помощью кнопочных компонентов. Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом. Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка многооконного приложения.
2. Строить логически правильные и эффективные программы	<ul style="list-style-type: none"> - проверка правильности выполнения практических заданий; - выполнение лабораторных работ, их проверка и защита; - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: Составление блок-схем алгоритмов. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры.
ПС: Кодировать на языках программирования; Тестировать результаты собственной работы.	<ul style="list-style-type: none"> - проверка правильности выполнения практических заданий; - выполнение лабораторных работ, их проверка и защита; - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен;

	<p>- лабораторные работы: Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры. Программирование модуля. Создание простого проекта. Создание проекта с помощью кнопочных компонентов. Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом. Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка многооконного приложения. Стратегия тестирования и отладки программного обеспечения (ПО). Методы отладки ПО. Создание и использование ручного тестирования.</p>
<p>Обучающийся знает:</p>	
<p>1. Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции</p>	<p>- оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: Составление блок-схем алгоритмов. Использование процедур. Использование функций.</p>
<p>2. Понятие системы программирования</p>	<p>- оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: Составление блок-схем алгоритмов. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры. Использование процедур. Использование функций.</p>
<p>3. Основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти</p>	<p>- оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: Составление блок-схем алгоритмов. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры. Использование процедур. Использование функций. Работа с данными типа множество. Объявление класса, создание экземпляров</p>

	<p>класса.</p> <p>Создание наследованного класса.</p> <p>Создание проекта с помощью кнопочных компонентов.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню.</p> <p>Доступ к базам данных (БД). Компоненты наборов данных.</p>
4. Подпрограммы, составление библиотек программ	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: <p>Программирование модуля.</p> <p>Создание библиотеки подпрограмм.</p> <p>Изучение интегрированной среды разработчика.</p>
5. Объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: <p>Составление блок-схем алгоритмов.</p> <p>Составление программ линейной структуры.</p> <p>Составление программ разветвляющейся структуры.</p> <p>Составление программ циклической структуры.</p> <p>Использование процедур.</p> <p>Использование функций.</p> <p>Работа с данными типа множество.</p> <p>Объявление класса, создание экземпляров класса.</p> <p>Создание наследованного класса.</p> <p>Создание проекта с помощью кнопочных компонентов.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов для работы с текстом.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.</p> <p>Создание проекта с помощью компонентов стандартных диалогов и системы меню.</p>
ПС: Основы программирования; Современные объектно-ориентированные языки программирования; Структурные языки программирования.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного ответа; - проверка правильности выполнения тестовых заданий; - итоговый контроль – экзамен; - лабораторные работы: <p>Составление блок-схем алгоритмов.</p> <p>Использование процедур.</p> <p>Использование функций.</p> <p>Изучение интегрированной среды разработчика.</p>