

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Авиационный техникум имени В.А.Казакова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**

Адаптированная образовательная программа  
среднего профессионального образования  
для обучающихся  
по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

*Наименование квалификации*  
*программист*

Жуковский, 202\_\_ г.

**Адаптированная образовательная программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного 09.12.2016 г. приказом Министерства образования и науки РФ № 1547

- примерной программы по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирование» Приложение П.7 примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Приложение I.2. Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07 - 170511 от 11.05.2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП .....	25

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

### **1.1. Область применения адаптированной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины «ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирования» и является основой для освоения профессиональных модулей.

Программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психологического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

### **1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы**

Дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### **1.3. Цели, задачи учебной дисциплины и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Основы алгоритмизации и программирования» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных понятиях алгоритмизации, лежащих в основе программирования; основных элементах языка программирования; принципы объектно-ориентированного программирования;
- овладение умениями разрабатывать алгоритмы; работать в среде программирования;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по программированию с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

В результате освоения 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, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате освоения 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.

*Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

В результате освоения дисциплины студент осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы

	<p>источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
<p>ОК 2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 4Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.</p>
<p>ОК 5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления</p>

языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.		документов.
ОК 9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы структурного и объектно-ориентированного

		алгоритма.	программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. .	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа

	рефакторинг и оптимизацию программного кода.		алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разрабатывать мобильные приложения.	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества

			<p>программной документации. Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание</p>	<p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного</p>	<p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения</p>	<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного</p>

программного обеспечения компьютерных систем.	обеспечения компьютерных систем.	компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	обеспечения.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

#### 1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

обязательная учебная нагрузка обучающегося 164 часов, в том числе:

учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем 148 часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа;

консультации 4 часа;

промежуточная аттестация 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>164</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>148</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>74</b>
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	<b>20</b>
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	<b>54</b>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></b>	<b>8</b>

**1.2. 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
<b>Раздел 1.</b>	<b><i>Введение в программирование</i></b>		<b>10</b>	ОК 1
<b>Тема 1.1.</b> <b>Языки программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b><i>Уровень освоения</i></b>	<b>4</b>	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.3, 4.4
	1. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2		
	2. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b><i>Уровень освоения</i></b>	<b>4</b>	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b> Работа с типами данных	2 2		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>64</b>	ОК 1 ОК 2
<b>Тема 2.1.</b> <b>Операторы языка программирования</b>	1. Операции и выражения. Структура программы	<b><i>Уровень освоения</i></b>	<b>20</b>	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.3, 4.4
	2. Условный оператор. Оператор выбора.	2		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2		
	4. Массивы.	2		
	5. Двумерные массивы	2		
	6. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2		
	7. Структурированный тип данных - множество. Операции над множествами.	2		

	8. Комбинированный тип данных - запись.	2		
	9. Файлы последовательного доступа.	2		
	10. Файлы прямого доступа	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>20</b>	
	1. Составление программ линейной структуры		4	
	2. Составление программ разветвляющей структуры		4	
	3. Составление программ циклической структуры		4	
	4. Обработка одномерных массивов		4	
	5. Обработка двумерных массивов		4	
	6. Работа со строками		4	
	7. Работа с данными типа множество		4	
	8. Работа с данными типа запись		4	
	9. Файлы последовательного доступа		4	
	10. Файлы прямого доступа		4	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>		<b>20</b>	
	1. Составление программ линейной структуры		2	
	2. Составление программ разветвляющей структуры		2	
	3. Составление программ циклической структуры		2	
	4. Обработка одномерных массивов		2	
	5. Обработка двумерных массивов		2	
	6. Работа со строками		2	
	7. Работа с данными типа множество		2	
	8. Работа с данными типа запись		2	
	9. Файлы последовательного доступа		2	
	10. Файлы прямого доступа		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 1 ОК 2
<b>Тема 3.1. Процедуры и функции</b>	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия.	2	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10

	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	
	1. Программирование рекурсивных алгоритмов.		2	
<b>Тема 3.2. Структуризация в программировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2		
<b>Тема 3.3. Модульное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2		
<b>Раздел 4</b>	<b>Структуры данных</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Указатели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	ПК 1.1- ПК 1.5
	1. Задача о стеке.		2	ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.3, 4.4
<b>Раздел 5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>66</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.3, 4.4
<b>Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b>	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	<b>8</b>	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.3, 4.4
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2		
<b>Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2		
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих	2		

	элементов.		
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>
	1. Настройка среды и параметров проекта.		2
<b>Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2	
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>
	1. Создание процедур на основе событий.		2
<b>Тема 5.4 Разработка оконного приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	3. Разработка игрового приложения.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>12</b>
	1. Создание интерфейса приложения.		4
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		2
	3. Разработка игрового приложения.		6
<b>Тема 5.5 Этапы разработки приложений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	1. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	

	2. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>12</b>
	1. Разработка приложения.		4
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		2
	3. Создание интерфейса пользователя.		2
	4. Тестирование, отладка приложения.		4
<b>Тема 5.6 Иерархия классов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	
	2. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения.	2	
<b>Консультации</b>			<b>4</b>
<b>Экзамен</b>			<b>8</b>
<b>Всего:</b>			<b>164</b>

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В структуре материально-технического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата отражена специфика требований к доступной среде:

- организация безбарьерной среды архитектурной среды образовательной организации; организация рабочего места обучающегося;

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «**Программирование баз данных**», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

- технические и программные средства общего и специального назначения.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в лекционных и учебных аудиториях предусматриваются передвижные, регулируемые столы с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов.

Технические средства обучения: компьютеры со специальным интерфейсом,

оснащенные программными пакетами Excel for Windows, Word for Windows, Power Point, Photoshop, мультимедийный проектор, экран, а также специальные устройства для чтения «говорящих книг», телефонные устройства с текстовым выходом и выходом в интернет.

Адаптированная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по дисциплине в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам для каждого обучающегося с заболеваниями опорно-двигательного аппарата обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического, печатного или электронного издания по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературой изданной последние 5 лет. Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. При наличии запросов обучающихся обеспечивается доступ к ресурсам с использованием специальных технических и программных средств.

Для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата печатные и электронные образовательные ресурсы обеспечиваются в формах, в формах адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме видеофайла.

Во время практической и самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Для обучающихся:**

**Основная:**

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. -М.; ИЦ «Академия», 2018

**Дополнительная:**

2. Семакин И.Г. Основы программирования и баз данных. -М.;ИЦ «Академия», 2019

3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования.

Практикум -М,: ИЦ «Академия», 2020

4. Окулов, С.М. Основы программирования : учебное. - Москва : Лаборатория знаний, 2020.

**Для преподавателя:**

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 09.12.2016 г. приказом Министерства образования и науки РФ № 1447

- примерная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.intuit.ru>
2. <http://habrahabr.ru/blogs/programming/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины для обучающихся с заболеваниями опорно-двигательного аппарата предусматривает предоставление информации в формах адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме видеофайла.

Критерии оценки по каждому виду и форме контроля описаны в фонде оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: 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.	<p>«Отлично» - все умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b> Тестирование С амостоятельная работа. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания(работы)</p>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b> Тестирование С амостоятельная</p>

<p>принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. 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:</p> <p>понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>работа.</p> <p>Оценка качества защиты реферата</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Оценка качества подготовки и выступления с докладом, сообщением, презентацией</p>
<p>Общие компетенции: ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>	<p>«Отлично» - компетенция освоена полностью, без пробелов в знаниях, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - компетенция освоена полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - компетенция освоена частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b></p> <p>Тестирование С</p> <p>амостоятельная работа.</p> <p>Оценка качества защиты реферата</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Оценка качества подготовки и выступления с докладом, сообщением, презентацией</p>

<p>социального и культурного контекста.  ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - компетенция не освоена, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:  ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.  ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием  ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей  ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода  ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.  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. ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание</p>	<p>«Отлично» - компетенция освоена полностью, без пробелов в знаниях, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - компетенция освоена полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - компетенция освоена частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - компетенция не освоена, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b>  Тестирование С амостоятельная работа.  Оценка качества защиты реферата  Наблюдение за выполнением практического задания.  Оценка выполнения практического задания(работы)  Оценка качества подготовки и выступления с докладом, сообщением, презентацией</p>

<p>программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>		
<p>Компетенции для обучающихся с нарушениями опорнодвигательного аппарата: - владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; - умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; - способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.</p>	<p>«Отлично»- умения ориентировки, самостоятельного передвижения в учебных помещениях сформированы, осознает свою социальную роль. «Хорошо» - умения ориентировки, самостоятельного передвижения в учебных помещениях сформированы недостаточно, осознает свою социальную роль. «Удовлетворительно» - умения ориентировки, самостоятельного передвижения в учебных помещениях сформированы недостаточно, но пробелы не носят существенного характера, осознает свою социальную роль. «Неудовлетворительно» - умения ориентировки, самостоятельного передвижения в учебных помещениях не сформированы, пробелы носят существенный характер, не осознает свою социальную роль.</p>	<p>Индивидуальные задания Индивидуальное собеседование Наблюдение за поведением во время учебных занятий</p>

Изучение учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в традиционной форме - ответ на вопросы билета, который содержит вопросы, отражающие теоретические основы курса и практическое задание.

## 5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке специалистов по укрупнённой группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.