

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета
Протокол № 5 от 30.05.2020
Председатель _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОАНО «НИК»
_____ Аминова Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

по специальности

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 «Основы программирования»** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация-разработчик: ПОАНО «Национальный инновационный колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Основы программирования»

1.1. Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью изучения учебной дисциплины является обеспечение студентов базовыми знаниями в области разработки программных продуктов; обучить студентов применению современных интегрированных инструментальных сред, предназначенных для разработки программ в интерактивном режиме.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- основы программирования и общую структуру языка программирования;
- правила записи операторов языка, порядок выполнения операций; стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций;
- формирования основ современной культуры программирования
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков решения задач на компьютере в императивных системах программирования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль **ОП.05 Основы программирования»** входит в образовательный цикл базовых и профильных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

Формируемые компетенции при изучении учебной дисциплины:

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 в 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.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **37** часов.

2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1. Объем рабочей программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очно	Заочно
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	20
в том числе:		
лекционные занятия	48	12
-лабораторные занятия	-	-
-практические занятия	32	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37	97
в том числе:		
составление домашнего конспекта	10	50
проработка конспектов лекций;	17	30
Ответы на контрольные вопросы;	10	17
Подготовка к выполнению лабораторной работы;	-	-
Составление кроссвордов, ребусов	-	-
<i>Промежуточная аттестация в форме – экзамен</i>		

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП.05 «Основы программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в программирование			
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	2	
	1 Алгоритмы. Свойства алгоритмов. 2 Способы описания алгоритмов. 3 Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл		1
	Практические работы	2	
	1 Составление алгоритмов линейной структуры 2 Составление алгоритмов разветвляющейся структуры 3 Составление алгоритмов циклической структуры		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Проработка конспекта лекций 2 Составление отчета выполнения индивидуального задания		
Тема 1.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	2	
	1 Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. 2 Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. 3 Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы 4 Жизненный цикл программы программа. 5 Программный продукт и его характеристики. 6 Основные этапы решения задач на компьютере		1
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовка сообщения на тему: «Эволюция языков программирования» 2 Выполнение конспекта теоретического материала на тему: «Классификация программного обеспечения персонального компьютера»		

Тема 1.3. Типы данных	Содержание учебного материала		2	
	1	Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутренне представление данных в памяти компьютера		2
	2	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных		
	Самостоятельная работа		2	
1	Проработка материала на тему: «Типы данных, определяемые программистом. Перечисляемый и интервальный типы»			
Раздел 2. Основные конструкции языков программирования				
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала		4	
	1	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных		2
	2	Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора		
	3	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы		
	Практические работы		4	
	1	Составление программ линейной структуры		
	2	Составление программ разветвляющейся структуры		
	3	Использование сложных логических условий при решении задач		
	4	Использование вложенных условных операторов при составлении программ		
	5	Составление программ циклической структуры с использованием цикла с параметром		
6	Решение задач с использованием цикла с предварительной проверкой условия			
7	Решение задач с использованием цикла с последующей проверкой условия			
8	Обзор основных циклических базовых алгоритмов			
Контрольная работа				
1	Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры			
Самостоятельная работа		2		

	1	Выполнение конспекта на тему: «Форматы вывода данных»		
	2	Теоретическое тестирование с элементами дистанционного обучения		
	3	Составление отчета решения исследовательских задач, согласно индивидуальному варианту		
	4	Проработка алгоритма выделения цифр заданного числа		
	5	Разработка сопровождающей документации		
Раздел 3. Структурное и модульное программирование				
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.		2
	2	Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров		
	3	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов		
	Практические работы		2	
	1	Организация процедур. Использование процедур		
	2	Разработка управляющего модуля программы		
	3	Организация функций. Использование функций		
	4	Применение рекурсивных функций		
	5	Решение задач. Составление программ		
Самостоятельная работа		2		
1	Теоретическое тестирование с элементами дистанционного обучения			
2	Составление отчета решения исследовательских задач, согласно индивидуальному варианту			
3	Разработка сопровождающей документации			
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала		2	
	1	Основы структурного программирования.		2
	2	Методы структурного программирования		
	Самостоятельная работа		2	
1	Выполнение программной реализации представленного алгоритма			
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала		2	
	1	Модульное программирование. Понятие модуля Структура модуля. Компиляция и компоновка программы		2
	2	Стандартные модули		2

	Практические работы	2	
	1 Программирование модуля 2 Создание библиотеки подпрограмм 3 Использование процедур и функций модуля CRT 4 Решение задач. Составление программ		
	Контрольная работа		
	1 Модульное программирование		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Модульное программирование»		
Раздел 4. Структуры данных			
Тема 4.1. Массивы	Содержание учебного материала	2	
	1 Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. 2 Заполнение структуры массива данными. Вывод элементов массива 3 Обработка массива. Удаление и вставка элементов в массив		2
	Практические работы	2	
	1 Обработка одномерных массивов. Расчет суммы или количества элементов одномерного массива, удовлетворяющих некоторому условию 2 Нахождение максимума и минимума среди элементов двумерного массива 3 Обработка двумерных массивов		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Составление отчета решения исследовательских задач, согласно своему варианту 2 Выполнение доклада на тему: «Открытый массив. Сортировка массива»		
	Тема 4.2. Множества	Содержание учебного материала	4
	1 Символьный и строковый типы. Объявление типов. Поиск, удаление, замена на и добавление символов в строке. Операции со строками 2 Стандартные функции и процедуры для работы со строками 3 Работа со строковыми переменными 4 Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. 5 Решение задач. Составление программ		2

	6	Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами		
	Практические работы		2	
	1	Работа с данными типа множество		
	2	Решение задач. Составление программ		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Выполнение анализа процедур при работе со множествами		
Тема 4.3. Записи	Содержание учебного материала		2	
	1	Определение типа запись. Правила работы с записями		2
	Практические работы		2	
	1	Решение задач. Составление программ		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Составление отчета решения исследовательских задач, согласно своему варианту		
Тема 4.4. Файлы	Содержание учебного материала		4	
	1	Типы файлов. Организация доступа к файлам.		2
	2	Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа.		
	3	Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа		
	4	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа.		
	5	Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.		
	6	Запись и считывание из файла произвольного доступа.		
	7	Использование файла произвольного доступа		
	8	Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа		
Практические работы		4		
1	Запись в типизированный файл, чтение из типизированного файла			
2	Простейшая обработка элементов файла последовательного доступа			
3	Работа с файлами произвольного доступа			
4	Работа с несколькими файлами			
5	Запись, чтение, удаление и вставка информации в текстовом файле			
6	Поиск информации в текстовом файле			

	7	Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Файлы»		
Тема 4.5. Указатели	Содержание учебного материала		2	
	1	Указатели. Описание указателей.		2
	2	Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.		
	3	Создание и удаление динамических переменных		
	4	Структуры данных на основе указателей		
	Практические работы		2	
	1	Указатели и динамические структуры		
2	Связанные списки			
3	Использование указателей для организации связанных списков			
4	Решение задач. Составление программ			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Выполнение домашних заданий по теме «Структуры данных на основе указателей»		
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование				
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала		2	
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм		1
	2	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовка к теоретическому опросу		
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала		4	
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		2
	2	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.		
	3	Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		

	4	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта		
	Практические работы		2	
	1	Изучение интегрированной среды разработчика		
	2	Создание приложения с использованием однострочного редактора Edit, метки и управляющей кнопки запуска приложения		
	3	Создание приложения решения разветвляющегося алгоритма с заданием входного контроля вводимых данных		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Изучение компонентов приложения и их свойств		
Тема 5.3. Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала		2	
	1	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.		2
	2	Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации		
	Практические работы		2	
	1	Решение задач. Создание проектов		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Изучение правил разработки интерфейса пользователя: рекомендаций и методов		
Тема 5.4. Иерархия классов	Содержание учебного материала		4	
	1	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса		2
	2	Наследование. Перегрузка методов		
	Практические работы		2	
	1	Объявление класса, создание экземпляров класса		
	2	Создание наследованного класса		
	3	Перегрузка методов		
	4	Решение задач. Создание проектов		
	Контрольная работа			

Тема 5.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	1	Объектно-ориентированное программирование		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Создание приложения с использованием собственных классов		
	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		2
	2	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий		
	Практические работы		2	
	1	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов		
	2	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом		
	3	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени		
4	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню			
5	Решение задач. Создание проектов с использованием переключателей			
6	Решение задач. Создание проектов с использованием компонента Chart			
Самостоятельная работа		2		
1	Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Визуальное событийно-управляемое программирование»			
Тема 5.6. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала		2	
	1	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения		
	2	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения		
	Практические работы		2	
	1	Разработка оконного приложения		
2	Разработка оконного приложения с несколькими формами			

	3	Создание консольного приложения		
		Самостоятельная работа	3	
	1	Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Разработка оконного приложения»		
		Всего	117	

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебный кабинет « Основы программирования » (лекционные, практические и лабораторные занятия)	Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, Аудиторная доска Стол для преподавателя Стул для преподавателя Столы для студентов Стулья для студентов Наглядные учебные пособия необходимые для изучения дисциплины и овладения профессиональными знаниями и компетенциями.	Consultant+Операционная система MSWindows 10 Pro. Операционная система MS Windows XPSP3. MS Office. Kaspersky Endpoint Security. 1С, Google Chrome, OpenOffice, LibreOffice среда программирования Pascal ABC ;
Учебный кабинет «Компьютерный класс» (практические занятия с использованием персональных компьютеров).	Технические средства обучения (персональные компьютеры) с возможностью подключения к телекоммуникационной сети «Интернет» и доступу к электронно-библиотечной системе	

При изучении учебной дисциплины **ОП.05 «Основы программирования»** в целях реализации компетентностного подхода использованы активные и интерактивные формы обучения: лекция – конференция, лекция – проблема, решение ситуационных задач, групповые дискуссии и иные тренинги.

3.2. Информационное обеспечение обучения учебной дисциплины.

3.2.1. Перечень учебной литературы

Основные источники:

1. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. _2-е изд., перераб. и доп./ Д. М. Златопольский. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007
2. Курипта О.В., Минакова О.В., Проскурин Д.К. Основы программирования и алгоритмизации. - Воронеж, 2015

Дополнительные источники:

1. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы». - М.: Вузовское образование, 2014
 2. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. / Н. Б. Культин. 3-е изд, перер и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
 3. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2010.
 4. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. пособие. - 3-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2010.
 5. Основы программирования [Электронный ресурс] /(WWW.apet.ru/moodle).
- Проверено 19.08.2019
6. Википедия

3.2.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и интернет-ресурсы.

1. Консультант студента. Электронная библиотека

Поисковые системы: 1. Google, Yandex, Rambler, Yahoo, Bing

Интернет-ресурсы

www.alleg.ru/edu/philos1.htm

www.wikipedia.org/wiki/философия

www.diplom-inet.ru/resursfilos

3.2.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе - лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

- вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

- дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

- подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

- своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке практических работ.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
 - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Вторым этапом является непосредственная подготовка студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий

проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического, материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, а также по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные - теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями: на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний решения представленных в учебно-методических материалах.

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Подготовку к лабораторной работе рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- уяснить тему и цель, предстоящей лабораторной работы;
- изучить теоретический материал в соответствии с темой лабораторной работы (рекомендуется использовать рекомендованную литературу, конспект лекций, учебное пособие (практикум по лабораторным работам));
- ознакомиться с оборудованием и материалами, используемыми на лабораторной работе (при использовании специализированного оборудования необходимо изучить порядок и правила его использования).

Вопросы, вынесенные для собеседования при защите лабораторных работ дисциплины, представлены в ФОС.

При выполнении лабораторной работы студенты должны строго соблюдать, установленные правила охраны труда.

При выполнении лабораторной работы студентам рекомендуется:

- уяснить цель, выполняемых заданий и способы их решения;
- задания, указанные в лабораторной работе выполнять в той последовательности, в которой они указаны в лабораторном практикуме;
- при выполнении практического задания и изучении теоретического материала использовать помощь преподавателя;
- оформить отчет по лабораторной работе;
- ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к защите лабораторной работы студентам рекомендуется:

- подготовить отчет по лабораторной работе;
- подготовить обоснование, сделанных выводов;
- закрепить знания теоретического материала по теме лабораторной работы (рекомендуется использовать контрольные вопросы);
- знать порядок проведения расчетов (проводимых исследований);

- уметь показать и пояснить порядок исследований при использовании специализированного оборудования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структур; характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных практических работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- выполнения практических заданий;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

3.2.4. Методическое указание по применению электронного обучения и дистанционных технологий при освоении дисциплины.

Дистанционные образовательные технологии применяются при изучении дисциплин в очно, очно-заочной и заочной формах обучения.

Освоение учебной дисциплины в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий применяется в случае установления карантинных мер, в связи со сложившимся сложной санитарно-эпидемиологической обстановкой или иным основанием в виду обстоятельств неопределенной силы. Занятия лекционного типа проводятся с использованием открытых онлайн-курсов, лекций в режиме онлайн конференции с контрольными вопросами для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся с использованием видео уроков, презентаций и виртуальных аналогов приборов, оборудования, иных средств обучения используемых в соответствии с содержанием учебного материала.

Семинарские занятия проводятся в режиме видео-конференции с использованием контрольных заданий, контрольных работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания.

Лабораторные занятия проводятся с использованием открытых онлайн-курсов и виртуальных аналогов приборов, оборудования и иных средств обучения позволяющих изучить теоретический материал и практические навыки с помощью экспериментального подтверждения.

Для материально-технического обеспечения освоения учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется ZOOM, WatsApp, Discord, образовательных платформ «Система дистанционного обучения SDO.роanonic.ru », базы данных ЭБС «Лань», «IPR books»

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающиеся переводятся на обучения по индивидуальному учебному плану в котором указаны трудоемкость, последовательность изучения дисциплин (модулей), виды учебной деятельности (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа), формы промежуточной аттестации, определяющие порядок освоения основной образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий.

4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные результаты освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели результатов обучения
Знания: - этапы решения задачи на компьютере; - типы данных; - базовые конструкции изучаемых языков программирования; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы объектно-ориентированного программирования	- типы и форматы сообщений об ошибках; - понятие рефрактаринга и оптимизации программного кода; - виды сортировок массивов данных; - принципы разработки пользовательских модулей - возможность создания базы данных с использованием файлового типа.
Умения: - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	- выявлять ошибки в программном коде; - применять методы повышения читаемости программного кода языка программирования; - разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программ; - применять сортировки данных; - работать в различных средах программирования.

:

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины **ОП.05 «Основы программирования»** проводится при реализации адаптивной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оснащение кабинета для проведения занятий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.