

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 09.02.07
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  А.В. Ульянов

Энгельс 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936)

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5
от «25» июня 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:

Андреева М.И., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Норкин Д.А., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

Согласовано от организации (предприятия) – Абдуллин Валерий Филарисович, директор ЦМИТ «Спектр»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования входит в состав общепрофессионального цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний и навыков в области программирования: ознакомление студентов с историей развития языков программирования, с парадигмами программирования, структурами данных, знакомство с методами, применяемыми в программировании, известными алгоритмами.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 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.

В ходе изучения дисциплины студент 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.

знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка;
- понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	209
в том числе:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	8
практические занятия	115
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	12
консультации	6
промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<i>3 семестр</i>			
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10 ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.4 - 2.5
	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	
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	Практическое занятие №1. Создание первого проекта в среде разработки	2	
	Практическое занятие №2. Организация ввода-вывода данных. Форматирование	2	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	2	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	54	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10 ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.4 - 2.5
	1.Операции и выражения.	2	
	2.Правила формирования и вычисления выражений.	2	
	3.Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	
	4.Условный оператор. Оператор выбора.	2	
	5.Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.	2	
	6.Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	
	7.Операторы передачи управления	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	8.Массивы.	2	
	9.Двумерные массивы. Ступенчатые массивы.	2	
	10. Сортировка: метод «пузырька», вставками.	2	
	11. Сортировка: алгоритм Шелла, быстрая сортировка	2	
	12. Поиск: последовательный, двоичный.	2	
	13. Методы, механизм передачи параметров.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	26	
	Практическое занятие №3. Операции и выражения	2	
	Практическое занятие №4. Программирование алгоритмов линейной структуры	2	
	Практическое занятие №5. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	2	
	Практическое занятие №6. Программирование алгоритмов циклической структуры с заданным числом повторений	2	
	Практическое занятие №7. Программирование алгоритмов циклической структуры с внутренней разветвляющейся структурой	2	
	Практическое занятие №8. Обработка одномерных массивов	2	
	Практическое занятие №9. Сумма элементов массива, максимальный и минимальный элемент массива	2	
	Практическое занятие №10. Обработка двумерных массивов	2	
	Практическое занятие №11. Сортировка массива метод «пузырька», вставками	2	
	Практическое занятие №12. Сортировка массива алгоритм Шелла, быстрая сортировка	2	
	Практическое занятие №13. Последовательный и двоичный поиск	2	
	Лабораторная работа №1. Сравнение методов сортировки массива	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа № 1 Программирование алгоритмов разветвляющейся усложненной структуры	2	
	Самостоятельная работа № 2 Программирование итерационных алгоритмов	2	
<i>4 семестр</i>			
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	10	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10 ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.4 - 2.5
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	
	2. Рекурсия.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие №14. Программирование алгоритмов с использованием функций, не возвращающих значения	2	
	Практическое занятие №15. Программирование алгоритмов с использованием функций, возвращающих значения	2	
	Практическое занятие №16. Программирование рекурсивных алгоритмов	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	2	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	4	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Стандартные модули.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие №17. Программирование модуля	2	

Тема 4.1. Символы и строки	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10 ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.4 - 2.5
	1.Символы и строки. Стандартные функции и процедуры для работы со строками	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие №18. Работа с символами. Основные методы	2	
	Практическое занятие №19. Работа со строками. Строковый тип string	2	
	Практическое занятие №20. Работа со строками. Строковый тип StringBuilder	2	
Тема 4.2 Множество и записи	Содержание учебного материала	8	
	1. Множества. Операции над множествами	2	
	2. Комбинированный тип данных - запись	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	Практическое занятие №21. Работа с данными типа множество	2	
	Практическое занятие №22. Работа с данными типа запись	2	
Тема 4.3 Организация файлового ввода-вывода	Содержание учебного материала	8	
	1. Типы файлов. Организация доступа к файлам	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	Практическое занятие №23. Составление программ с использованием текстовых файлов. Байтовый поток	2	
	Практическое занятие №24. Составление программ с использованием текстовых файлов. Символьный поток	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №3 Составление программ с использованием текстовых файлов.	2	
Тема 4.4 Указатели	Содержание учебного материала	10	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	
	2. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие №25. Использование указателей для организации связанных списков	2	

	Практическое занятие №26. Программирование алгоритмов с использованием стеков	2	
	Практическое занятие №27. Программирование алгоритмов с использованием очередей	2	
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	24	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10 ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.4 - 2.5
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	
	2. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	20	
	Практическое занятие №28. Создание класса. Создание экземпляров класса.	2	
	Практическое занятие №29. Вызов методов класса	2	
	Практическое занятие №30. Конструкторы класса	2	
	Практическое занятие №31. Деструкторы класса	2	
	Практическое занятие №32. Свойства класса	2	
	Практическое занятие №33. Индексаторы класса	2	
	Практическое занятие №34. Унарные операции класса	2	
	Практическое занятие №35. Бинарные операции класса	2	
	Практическое занятие №36. Создание класса со всеми членами класса по индивидуальному заданию	2	
	Практическое занятие №37. Структуры	2	
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала	8	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	Практическое занятие №38. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №4 Изучение интерфейса среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	
	Самостоятельная работа №5 Изучение интерфейса среды разработчика: форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	

Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	Содержание учебного материала	30
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2
	Практические занятия и лабораторные работы	28
	Практическое занятие №39. Создание проекта с формой, настройка формы	2
	Практическое занятие №40. Создание проекта с использованием компонентов для отображения текстовой информации.	2
	Практическое занятие №41. Создание проекта с использованием компонентов для редактирования текстовой информации.	2
	Практическое занятие №42. Создание проекта с использованием компонентов для редактирования текстовой информации.	2
	Практическое занятие №43. Создание проекта с использованием компонентов выбора из списков	2
	Практическое занятие №44. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел	2
	Практическое занятие №45. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	2
	Практическое занятие №46. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2
	Практическое занятие №47. Создание проекта с переключателем.	2
	Практическое занятие №48. Создание проекта с индикаторами выбора	2
	Практическое занятие №49. Создание проекта с контейнерными элементами управления	2
	Практическое занятие №50. Создание проекта с использованием компонентов для отображения графической информации.	2
Практическое занятие №51. Создание проекта с использованием окон диалога в формах	2	
Практическое занятие №52. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	

Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	8
	Практические занятия и лабораторные работы	8
	Практическое занятие №53. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2
	Лабораторная работа №2. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2
	Лабораторная работа №3. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2
	Лабораторная работа №4. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	10
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	Практическое занятие №54. Разработка многооконного приложения.	2
	Практическое занятие №55. Создание интерфейса пользователя.	2
	Практическое занятие №56. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2
	Практическое занятие №57. Тестирование, отладка приложения.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	6. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала	3
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	2
	Практические занятия и лабораторные работы	1
	Практическое занятие №58. Создание класса.	1
Консультации		6
Промежуточная аттестация		6
Всего		209

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования проводится в кабинете «**Кабинет информатики**» и лаборатории «**Лаборатория программирования и баз данных**».

Оборудование учебного кабинета информатики

38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, проектор BENQ 631, экран, системный блок (Atom2550/4Гб/500) с программным обеспечением: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), подключенный в сеть с выходом в «Интернет». Беспроводной доступ к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Плакат «Обработка информации», Плакат «Хранение информации», Плакат «Передача информации», Плакат «Компьютер и информация».

Оборудование лаборатория программирования и баз данных

22 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска, 12 компьютеров (I 3/ 8 Гб/ 500), мониторы 24' BENQ, LG, Philips, клавиатура, мышь, компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в «Интернет» и доступом в информационно-образовательную среду организации, плакат «Устройство вывода информации».

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Visual Studio 2015-2019, SQL Server 2008, Cisco Packet Tracer, Firebird, NetEmul, OracleVM, Python, DjVu, Arduino, Yandex браузер, PostgreSQL, Adobe Acrobat Reader, Inkscape, GIMP, Mathcad.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471261>

3. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>

4. Макарова, Н.В., Основы программирования : учебник и практикум / Н.В. Макарова, Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://old.book.ru/book/936582> — Текст: электронный.

5. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Справочник по WPF - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms754130.aspx>
2. Справочник по базам данных - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx>
3. Пошаговые руководства по C# - <http://msdn.microsoft.com/ruru/library/1dbsh6t3.aspx>
4. Учебные руководства - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd492171.aspx>

Электронно-библиотечные системы:

1. «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»
2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. «ЭБС eLibrary», ООО «РУНЭБ»
5. ЭБС «ЮРАЙТ»
6. ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, сочинений.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. • Использовать программы для графического отображения алгоритмов. • Определять сложность работы алгоритмов. • Работать в среде программирования. • Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. • Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. • Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, 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>Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. • Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. • Основные элементы языка, структуру программы, операторы и 	<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 обучения учебных заданий выполнено, некоторые</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>операции, управляющие структурой, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм • Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. 	<p>из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	$\leq 2,9$

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению лабораторных работ (Приложение 3), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.