

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ



Рабочая программа

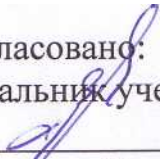
Дисциплина Основы алгоритмизации и программирования
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Базовая подготовка

Чита
2022

Рабочая программа по дисциплине ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования История разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Согласовано:

Начальник учебной части колледжа

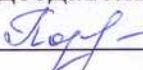
 И.С. Стуканова

«27» сентября 2022г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол №2 от «27» сентября 2022г.

Председатель ПЦК:

 Т.В. Порядина

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
3. Определять сложность работы алгоритмов.
4. Работать в среде программирования.
5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
7. Выполнять проверку, отладку кода программы.

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

1. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
2. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
3. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
4. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
5. 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

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций**:

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.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 175 часов;
самостоятельной работы обучающегося 33 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 216 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 175 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 70 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 33 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 33 |
| консультация | 2 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена – 2 семестр зачета – 1 семестр</i> | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций |
|--|---|-------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Алгоритм и его свойства | Содержание учебного материала | 4 | OK 10 |
| | 1. Понятие алгоритма | 2 | |
| | 2. Базовые алгоритмические структуры | 2 | |
| | Практические занятия. Лабораторная работа «Алгоритмы» Контрольная работа по теме «Алгоритмы» | 4 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 1 | |
| Тема 2. Эволюция и классификация языков программирования | Содержание учебного материала | 3 | OK 1, 2, 4, 5, 9. |
| | 1. История создания и развития языков программирования | 1 | |
| | 2. Классификация языков программирования | 2 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Составить сравнительную таблицу языков программирования высокого и низкого уровня | 1 | |
| Тема 3. Технология .Net Framework. | Содержание учебного материала | 1 | OK 9 |
| | 1. Язык C# и технология .Net Framework | 1 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. | 1 | |
| Тема 4. Знакомство с языком C# | Содержание учебного материала | 4 | OK 9 |
| | 1. Структура программы. Первая программа | 2 | |
| | 2. Создание программ с диалоговыми окнами | 2 | |
| | Практические занятия. Решение практических задач. | 2 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 1 | |

| | | | |
|--|---|----------|-------------|
| Тема 5. Типы данных языка C# | Содержание учебного материала | 3 | OK 5 |
| | 1. Переменные и базовые типы данных | 1 | |
| | 2. Управляющие символы | 1 | |
| | 3. Объявление переменных | 1 | |
| | Практические занятия. Решение практических задач. | 2 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 1 | |
| Тема 6. Базовые операторы | Содержание учебного материала | 2 | OK 4 |
| | 1. Базовые операторы языка C# | 2 | |
| | Практические занятия. Лабораторная работа «Линейные алгоритмы». | 4 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 1 | |
| Тема 7. Управляющие конструкции | Содержание учебного материала | 17 | OK 4 |
| | 1. Условный оператор. | 3 | |
| | 2. Оператор выбора switch | 3 | |
| | 3. Оператор цикла с предусловием | 3 | |
| | 4. Оператор цикла с постусловием | 3 | |
| | 5. Оператор цикла со счетчиком | 3 | |
| | 6. Перехват исключений | 2 | |
| | Практические занятия. Лабораторная работа «Условный оператор». Лабораторная работа «Оператор выбора». Тестирование по теме «Условные операторы» | 9 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 4 | |
| Тема 8. Массивы | Содержание учебного материала | 17 | OK 4 |
| | 1. Одномерные массивы | 3 | |
| | 2. Двумерные массивы | 5 | |
| | 3. Многомерные массивы | 4 | |
| | 4. Массив со строками разной длины | 3 | |

| | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| | 5. Массив объектных ссылок | 2 | |
| | Практические занятия Лабораторная работа «Циклы». Тестирование по теме «Циклические конструкции» | 14 | |
| | Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 8 | |
| Тема 9. Файлы в языке C# | Содержание учебного материала | 6 | ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1. Запись и чтение из файла | 3 | |
| | 2. Прямой доступ к файлу | 3 | |
| | Практические занятия Лабораторная работа «Массивы». Тестирование по теме «Массивы» | 15 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 2 | |
| Тема 10. Подпрограммы в языке C# | Содержание учебного материала | 9 | ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1. Понятие и структура подпрограммы | 3 | |
| | 2. Обращение к подпрограмме | 3 | |
| | 3. Рекурсивные подпрограммы и функции | 3 | |
| | Практические занятия Лабораторная работа «Файлы в C#». | 2 | |
| | Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 2 | |
| Тема 11. Классы и объекты | Содержание учебного материала | 19 | ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1. Базовые принципы ООП. Понятие и описание класса. | 4 | |
| | 2. Закрытые члены класса и перегрузка методов | 3 | |
| | 3. Конструкторы | 3 | |
| | 4. Деструкторы | 3 | |
| | 5. Статические члены класса | 2 | |
| | 6. Ключевое слово this | 4 | |
| | Практические занятия Лабораторная работа «Подпрограммы в C#». | 2 | |
| | Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. | 3 | |

| | | | |
|---|---|-------------------|-------------------------------------|
| Тема 12. Визу- альные компо- ненты FrameWork | Содержание учебного материала | <i>20</i> | ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1. Обработчики событий | <i>10</i> | |
| | 2. Свойства объектов | <i>10</i> | |
| | Практические занятия Лабораторная работа «Визуальные компоненты FrameWork». | <i>16</i> | |
| | Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. Подготовка к итоговой аттестации. | 8 | |
| Консультация | | <i>2</i> | |
| Промежуточная аттестация | | <i>6</i> | |
| Всего: | | <i>216</i> | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине.

2. Сборник ФОС по разделам дисциплины.

Основная литература:

1. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-7731-0740-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93316> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80539> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев ; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Мирзоев, М. С. Теория алгоритмов : учебное пособие / М. С. Мирзоев, В. Л. Матросов. — Москва : Прометей, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-907100-65-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94547> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебно-методическое пособие для проведения лабораторных работ / Ю. М. Мартынюк, В. С. Ванькова, С. В. Даниленко, Б. П. Ваньков. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-6047370-4-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/119695> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. <https://professorweb.ru> (электронный учебник)
2. <https://loftblog.ru/lessons/yazyki-programmirovaniya/> (видеоуроки и курсы по языкам программирования)
3. <https://courses.geekbrains.ru/> (курсы по программированию)
4. <https://stepik.org/catalog> (онлайн бесплатные курсы по программированию)

3.3.Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **175 часов**

Занятия в активных и интерактивных формах –**70 часов**

| Тема занятия | часы | Форма проведения |
|--|------|--|
| Тема 1. Алгоритм и его свойства | 2 | Лекция-беседа |
| | 2 | Работа в малых группах |
| Тема 2. Эволюция и классификация языков программирования | 2 | Презентации с использованием различных вспомогательных средств |
| Тема 7. Управляющие конструкции | 2 | Лекция с заранее запланированными ошибками |
| | 2 | Работа в малых группах |
| Тема 8. Массивы | 2 | Коллективные решения творческих задач |
| | 2 | Кейс-метод |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Содержание | Основные показатели оценки результата | Методы оценки |
|-----|--|--|---|
| У 1 | <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | Соответствие разрабатываемого алгоритма решаемой задаче. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена. |
| У 2 | <ul style="list-style-type: none"> использовать программы для графического отображения алгоритмов | Работа с прикладными программами разработки алгоритмов, а также соблюдение требований стандарта по созданию блок-схем. | Лабораторная работа, промежуточная аттестация в форме устного экзамена |
| У 3 | <ul style="list-style-type: none"> определять сложность работы алгоритмов | Подбор необходимого вида алгоритмической структуры для решения конкретной задачи, а также определение характера и уровней вложенности основных базовых алгоритмических структур. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена |
| У 4 | <ul style="list-style-type: none"> работать в среде программирования | Выявление языковых ошибок в коде и редактирование его в соответствии со стандартами языка программирования. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена. |
| У 5 | <ul style="list-style-type: none"> реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | Соответствие написанного кода программы на языке программирования составленному алгоритму. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена. |
| У 6 | <ul style="list-style-type: none"> оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | Соблюдение кода программы синтаксису языка программирования. | Контрольная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена |
| У 7 | <ul style="list-style-type: none"> выполнять проверку, отладку кода программы | Выявление ошибок в коде программы при работе с отладчиком и доведение программного кода до рабочего состояния | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена |
| З 1 | <ul style="list-style-type: none"> понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие прин- | Определение алгоритма; перечисление основных базовых алгоритмиче- | Контрольная работа, промежуточная атте- |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| | ципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции | ских блоков; формулирование свойств алгоритма, основных базовых конструкций; описание свойств алгоритма через примеры | стация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| 3 2 | • эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования | Виды и представители видов устаревших и современных языков программирования; перечисление отличий «языков программирования высокого уровня» и «языков программирования низкого уровня». | Устный опрос, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| 3 3 | • основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | Перечисление типов данных, видов операторов; описание структуры программы; характеристика и описание на алгоритмическом языке и языке псевдокодов обязательных для изучения структур: ветвления, циклы, массивы (одномерные, двумерные, многомерные); описание алгоритма работы с файлами. | Лабораторная работа, устный опрос, промежуточная аттестация в форме устного экзамена |
| 3 4 | • подпрограммы, составление библиотек подпрограмм | Определение подпрограммы; синтаксис описания и вызова подпрограммы. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| 3 5 | • 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 | Характеристика принципов объектно-ориентированного программирования; определение класса, методов и событий. Описание и использование свойств класса. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Решение тестов, выполнение контрольных и лабораторных работ, дискуссия. | Лабораторная работа, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |

| | | | |
|-----------|---|--|--|
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Использование материалов из дополнительных информационных источников при создании собственного письменного или устного текста. | Лабораторная работа, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Проведение дискуссии, ответы на проблемные вопросы, подготовка к публичному выступлению (если работа групповая) | Контрольная работа, контрольный тест, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Подготовка к публичному выступлению | Публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Подготовка к публичному выступлению, выполнение лабораторных работ | Лабораторная работа, контрольный тест, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Использование материалов из дополнительных информационных источников при создании собственного письменного или устного текста. | Лабораторная работа, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | Соответствие выделенных функций программного обеспечения и созданных блок-схем требованиям технического задания | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | Соответствие выделенных функций программного обеспечения, созданных блок-схем и написанных программ на языке программирования требованиям технического задания | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | Выявление ошибок в коде программы при использовании отладчика среды программирования и устранения до работоспособности кода. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей. | Соответствие созданных наборов тестов программного обеспечения требованиям технического задания | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | Изменение программного кода, без изменения поведения программы с целью облегчение понимания программного кода. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | Соответствие созданных наборов тестов программного обеспечения требованиям технического задания | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |
| ПК 2.5 | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Просмотр и проверка программ с целью обнаружения в них ошибок. | Лабораторная работа, контрольный тест, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение |