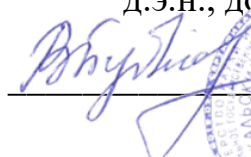



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



26.06.2023 г.

Рабочая программа

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

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 в сфере информационной деятельности.

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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Данная учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования.

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций:**

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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** часа;

консультации **2** часа;

промежуточная аттестация **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
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
консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме 4 – экзамен 3- зачет</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	2	OK 1,2
	1. Понятие алгоритма		
	2. Базовые алгоритмические структуры		
	Практические занятия. Лабораторная работа «Алгоритмы»	2	
	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
	1. История создания и развития языков программирования		
	2. Классификация языков программирования		
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Составить сравнительную таблицу языков программирования высокого и низкого уровня	1	
Тема 3. Технология .Net Framework.	Содержание учебного материала	3	OK 1,2
	1. Язык C# и технология .Net Framework		
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции.	1	
Тема 4. Знакомство с языком C#	Содержание учебного материала	3	OK 2
	1. Структура программы. Первая программа		
	2. Создание программ с диалоговыми окнами		
	Практические занятия. Решение практических задач.	2	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику.	1	

Тема 5. Типы данных языка С#	Содержание учебного материала	3	<i>OK 2</i>
	1. Переменные и базовые типы данных		
	2. Управляющие символы		
	3. Объявление переменных		
	Практические занятия. Решение практических задач.	2	
Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику.	2		
Тема 6. Базовые операторы	Содержание учебного материала	2	<i>OK 1,2</i> ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Базовые операторы языка С#		
	Практические занятия. Практическая работа «Линейные алгоритмы».	6	
Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий.	1		
Тема 7. Управляющие конструкции	Содержание учебного материала	19	
	1. Условный оператор.		
	2. Оператор выбора switch		
	3. Оператор цикла с предусловием		
	4. Оператор цикла с постусловием		
	5. Оператор цикла со счетчиком		
	6. Перехват исключений		
	Практические занятия. Лабораторная работа «Условный оператор». Лабораторная работа «Оператор выбора».	12	
Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий.	6		
Тема 8. Массивы	Содержание учебного материала	29	<i>OK 1,2</i> ПК 1.1- ПК 1.5
	1. Одномерные массивы		

	2. Двумерные массивы		ПК 2.4, 2.5
	3. Многомерные массивы		
	4. Массив со строками разной длины		
	5. Массив объектных ссылок		
	Практические занятия Лабораторная работа «Циклы».	20	
	Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику.	9	
Тема 9. Классы и объекты	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Базовые принципы ООП. Понятие и описание класса.		
	2. Закрытые члены класса и перегрузка методов		
	3. Конструкторы		
	4. Деструкторы		
	5. Статические члены класса		
	6. Ключевое слово this		
	Практические занятия Лабораторная работа «Массивы».	14	
Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику.	5		
Тема 10. Строки в языке C#	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Создание текстового объекта		
	2. Операции с текстовыми объектами		
	3. Методы для работы с текстом		
	4. Метод ToString()		
	Практические занятия Лабораторная работа «Строки».	12	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий по учебнику. Подготовка к итоговой аттестации.	6	

	Консультации:	2	
	Промежуточная аттестация:	6	
	Всего:	216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием лаборатории «Программирования 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.

Основные источники:

1. Баженова, И. Ю. Введение в программирование : учебное пособие / И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-0652-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97539.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Медведев, М. А. Программирование на СИ# : учебное пособие для СПО / М. А. Медведев, А. Н. Медведев ; под редакцией А. В. Присяжного. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-4488-0471-7, 978-5-7996-2833-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87851> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Снетков, В. М. Прикладное программирование на С# в среде VS.NET 2008 : практикум / В. М. Снетков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 1690 с. — ISBN 978-5-4497-0556-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94859.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. 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://profspro.ru/books/87785> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. 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://profspro.ru/books/96017> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительные источники

1. Золин, А. Г. Программирование : лабораторный практикум / А. Г. Золин, Б. Э. Забержинский. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91785.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Объектно-ориентированное программирование : лабораторный практикум / составители Д. В. Соломонов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 111 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92712.html> (дата обращения: 31.05.2023). — 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 – **26 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
Условный оператор и оператор выбора	2	Работа в малых группах
Операторы цикла	2	
Двумерные массивы	2	
Операторы цикла	2	Лекция с заранее запланированными ошибками
Двумерные массивы	2	
Условный оператор и оператор выбора	2	Коллективные решения творческих задач
Циклические операторы	2	
Массивы	2	
Типы данных языка C#	2	Интерактивная лекция
Базовые операторы	2	
Управляющие конструкции	2	
Массивы	2	
Строки в языке C#	2	Кейс-метод

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Умения и знания	Основные показатели оценки	Методы оценки
Умения:		
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-устный опрос, тестирование -выполнение заданий различной сложности
Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-оценка ответов в ходе эвристической беседы -выполнение заданий различной сложности
Знания:		
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-выполнение заданий различной сложности - оценка результатов выполнения зачетных работ по темам
Использовать программы для графического отображения алгоритмов	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-оценка результатов выполнения зачетных работ по темам -выполнение заданий различной сложности
Определять сложность работы алгоритмов.	90-100 % правильных ответов - «5»;	-устный опрос -тестирование

	76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	- оценка результатов выполнения зачетных работ по темам
Работать в среде программирования.	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-устный опрос, -тестирование, - оценка результатов выполнения зачетных работ по темам -выполнение заданий различной сложности
Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	-устный опрос, тестирование, - оценка результатов выполнения зачетных работ по темам -выполнение заданий различной сложности
Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	- оценка результатов выполнения зачетных работ по темам
Выполнять проверку, отладку кода программы	90-100 % правильных ответов - «5»; 76- 89% правильных ответов - «4»; 61-75 % правильных ответов - «3»; менее 61 % правильных ответов - «2»	- оценка результатов выполнения зачетных работ по темам