Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП протокол №12 от
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

_____ / /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № .09.02.07-170511 от 11.05.2017; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП №10 от 04.04.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Филимонова Ольга Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
	1.2	Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования
	1.3	Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
	1.4	Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
	1.5	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
Уметь	2.1	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
	2.2	Использовать программы для графического отображения алгоритмов
	2.3	Определять сложность работы алгоритмов
	2.4	Работать в среде программирования
	2.5	Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования
	2.6	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

	2.7	Выполнять проверку, отладку кода программы
Личностные результаты воспитания	3.1	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
	3.2	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	3.3	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
	3.4	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
	3.5	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
	3.6	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
	3.7	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 156 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**156**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**152**
теоретическое обучение	68
лабораторные занятия	0
практические занятия	76
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	6
Самостоятельная работа студентов	**4**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Введение в программирование**	**10**			
Тема 1.1	**Языки программирования**	**10**			
Занятие 1.1.1 теория	Обзор языков программирования. стандарты языков программирования.	2	1.2, 3.1	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.1.2 теория	Жизненный цикл программ. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	1.2, 3.4	ОК.1	
Занятие 1.1.3 теория	Введение в язык программирования. Правила оформления текстов программ.	2	1.2, 3.2	ОК.1	
Занятие 1.1.4 теория	Структура программы.	2	1.3	ОК.1	
Занятие 1.1.5 Самостоятельная работа	Программный продукт и его характеристики.	2	1.2, 3.6	ОК.2, ОК.5	
Раздел 2	**Основы алгоритмизации и программирования**	**96**			
Тема 2.1	**Основы алгоритмизации**	**66**			
Занятие 2.1.1 теория	Структурная организация данных.	1	1.3	ОК.1	1.2, 1.3
Занятие 2.1.2 теория	Структурная организация данных.	1	1.3	ОК.1	

Занятие 2.1.3 теория	Модели объектов и процессов.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 2.1.4 теория	Модели объектов и процессов.	2	1.1, 2.1	ОК.1	
Занятие 2.1.5 теория	Составление линейных и разветвленных алгоритмов.	2	1.1, 2.1, 2.2	ОК.1	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio.	1	1.3, 2.4	ОК.1	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio	1	1.3, 2.4	ОК.1	1.1, 1.2, 1.3, 2.4
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Программирование задач линейной структуры.	2	1.3, 2.4	ОК.1	
Занятие 2.1.9 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.11 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.12 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.13 практическое	Разветвленный алгоритм. Решение задач.	1	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	

занятие					
Занятие 2.1.14 практическое занятие	Разветвленный алгоритм. Решение задач.	1	1.3, 2.1, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	1.1, 2.1, 2.5, 2.6
Занятие 2.1.15 теория	Решение задач на составление циклических алгоритмов.	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.16 теория	Решение задач на составление циклических алгоритмов.	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.17 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов.	2	1.3, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.18 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.19 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.20 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.21 практическое занятие	Циклический алгоритм. Решение задач.	1	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.22 практическое занятие	Циклический алгоритм. Решение задач.	1	1.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2	2.2, 2.5, 2.6, 2.7
Занятие 2.1.23 теория	Функция сложности алгоритма.	2	2.3	ОК.1	
Занятие 2.1.24	Препроцессорные средства.	2	1.3, 2.6	ОК.1, ОК.2	

теория					
Занятие 2.1.25 теория	Память. Адреса. Указатели.	2	1.3, 2.6	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.26 теория	Одномерные массивы.	2	1.3, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.27 теория	Методы сортировки.	2	1.3, 2.1	ОК.1	
Занятие 2.1.28 теория	Методы поиска.	2	1.3, 2.1	ОК.1	
Занятие 2.1.29 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.30 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.31 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.32 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.33 теория	Работа со строками.	2	1.3, 2.1	ОК.1	
Занятие 2.1.34 практическое занятие	Решение задач со строками.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.35 практическое занятие	Решение задач со строками.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	

Занятие 2.1.36 практическое занятие	Решение задач со строками.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.37 практическое занятие	Одномерные массивы. Решение задач.	1	1.3, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.38 практическое занятие	Одномерные массивы. Решение задач.	1	1.3, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	1.3, 2.3, 2.4, 2.5
Тема 2.2	**Алгоритмы и структуры данных**	**30**			
Занятие 2.2.1 теория	Двумерные массивы (матрицы).	2	1.3	ОК.1	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Двумерные массивы. Решение задач.	1	1.3, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Занятие 2.2.6 практическое занятие	Двумерные массивы. Решение задач.	1	1.3, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.4	2.1, 2.5, 2.6, 2.7
Занятие 2.2.7 теория	Понятие функции.	2	1.3, 1.4	ОК.1	

Занятие 2.2.8 теория	Использование массивов в качестве параметров.	2	1.3, 1.4	ОК.1	
Занятие 2.2.9 теория	Итеративные и рекрусивные алгоритмы.	2	1.3, 1.4	ОК.1	
Занятие 2.2.10 теория	Итеративные и рекрусивные алгоритмы.	2	1.3, 1.4	ОК.1	
Занятие 2.2.11 Самостоятельная работа	Основные определения теории графов.	2	2.1, 3.5	ОК.2	
Занятие 2.2.12 практическое занятие	Решение задач с применением рекрусивных функций.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.2.13 практическое занятие	Решение задач с применением рекрусивных функций.	2	2.6, 2.7	ОК.1	
Занятие 2.2.14 теория	Динамические структуры данных (списки) Формирование списков.	2	1.3	ОК.1	
Занятие 2.2.15 практическое занятие	Решение задач со структурами.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.2.16 практическое занятие	Структуры. Решение задач.	1	1.4, 2.6	ОК.1	
Занятие 2.2.17 практическое занятие	Структуры. Решение задач.	1	1.4, 2.6	ОК.1, ОК.2	1.3, 2.1, 2.5, 2.6
Раздел 3	**Основы объектно-ориентированного программирования**	**44**			
Тема 3.1	**Основные принципы объектно-ориентированного программирования**	**44**			

Занятие 3.1.1 теория	Объектно-ориентированная модель. Этапы разработки программных продуктов с использованием ООП.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 3.1.2 теория	Классы. Создание объектов (экземпляров) класса. Особенности классов. Наследование полиморфизм.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Написание классов.	2	1.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Создание иерархии классов.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Работа с классами. Решение задач.	1	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Работа с классами. Решение задач.	1	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	1.4, 1.5, 2.6
Занятие 3.1.7 теория	Создание Windows Forms. Элементы форм	2	1.5, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.8 теория	Создание WindowsForm. Калькулятор.	2	2.4, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.9 практическое занятие	Создание WindowsForms. Калькулятор.	2	2.5, 2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.10 теория	Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.11 теория	Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую. (теория) - 2 час(-а,-ов)	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.12 теория	Создание меню в Windows Forms.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	

Занятие 3.1.13 теория	Создание WindowsForms. Текстовый редактор.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.14 практическое занятие	Создание WindowsForms. Текстовый редактор	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.15 теория	Создание Windows Forms. Создание анимации.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.16 теория	Создание окон сообщений	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.17 теория	Создание Windows Forms. Панель вкладок tabControl.	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.18 практическое занятие	Разработка игры "Угадай число"	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2, ПК.2.4	
Занятие 3.1.19 практическое занятие	Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	2	2.6, 2.7, 3.3, 3.7	ОК.1, ОК.2, ПК.2.5	
Занятие 3.1.20 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.21 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)	2	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.22 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения	1	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.23 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения	1	2.6, 2.7	ОК.1, ОК.2	2.1, 2.4, 2.6, 2.7

Занятие 3.1.24 консультация	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	1.5	ОК.2	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	156			

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.1 Обзор языков программирования. стандарты языков программирования.	3.1 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	Беседа	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов
1.1.2 Жизненный цикл программ. Основные этапы решения задач на компьютере.	3.4 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Беседа	Влияние информационных технологий на глобальную экологию
1.1.3 Введение в язык программирования. Правила	3.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий	Беседа	Проекты по программированию, это

оформления текстов программ.	ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».		цифровой след? Где и как его правильно "оставить".
1.1.5 Программный продукт и его характеристики.	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.	Беседа	Как работать с источниками информации, чтобы увидеть главное.
2.2.11 Основные определения теории графов.	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Беседа	Эффективное распределение ролей в командных проектах
3.1.19 Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	3.3 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Беседа	Как отражается личность человека на разработку программного продукта
3.1.19 Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	3.7 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	Беседа	Формирование портфолио работ

2.4 Связь терминов с результатами освоения дисциплины

№	Наименование термина	Индекс предметного результата	Индексы тем занятий
1	язык программирования	1.2	1.1.1
2	алгоритм	1.2	1.1.2
		1.1	2.1.4
		2.1	2.1.4
3	математическая модель	1.2	1.1.2
4	моделирование	1.2	1.1.2
		1.1	2.1.3, 2.1.4
		2.1	2.1.4
5	жизненный цикл	1.2	1.1.2, 1.1.5
6	тип данных	1.2	1.1.3
7	алфавит	1.2	1.1.3
8	идентификатор	1.2	1.1.3
9	константа	1.2	1.1.3
10	ключевые слова	1.2	1.1.3
11	программа	1.2	1.1.5
12	массив	1.3	2.1.2, 2.1.26, 2.2.8
		2.1	2.1.26
		2.3	2.1.26
		1.4	2.2.8

13	множество	1.3	2.1.2
14	структура данных	1.3	2.1.2, 2.2.14
15	модель	1.1	2.1.3
16	линейный алгоритм	1.1	2.1.5, 2.1.5
		2.1	2.1.5, 2.1.5
		2.2	2.1.5, 2.1.5
17	блок-схема	1.1	2.1.5, 2.1.5
		2.1	2.1.5, 2.1.5
		2.2	2.1.5, 2.1.5
18	разветвляющийся алгоритм	1.1	2.1.5, 2.1.5
		2.1	2.1.5, 2.1.5
		2.2	2.1.5, 2.1.5
19	среда разработки	1.3	2.1.6
		2.4	2.1.6
20	отладка	1.3	2.1.6
		2.4	2.1.6
21	компилятор	1.3	2.1.6
		2.4	2.1.6
22	компоновка	1.3	2.1.6
		2.4	2.1.6
23	цикл с постусловием	1.1	2.1.15
		1.3	2.1.15

		2.1	2.1.15
		2.2	2.1.15
		2.5	2.1.15
24	циклический алгоритм	1.1	2.1.15
		1.3	2.1.15
		2.1	2.1.15
		2.2	2.1.15
		2.5	2.1.15
25	цикл с предусловием	1.1	2.1.15
		1.3	2.1.15
		2.1	2.1.15
		2.2	2.1.15
		2.5	2.1.15
26	вложенный цикл	1.1	2.1.16
		1.3	2.1.16
		2.1	2.1.16
		2.2	2.1.16
		2.5	2.1.16
27	цикл со счетчиком	1.1	2.1.16
		1.3	2.1.16
		2.1	2.1.16
		2.2	2.1.16

		2.5	2.1.16
28	сложность алгоритма	2.3	2.1.23
29	директива	1.3	2.1.24
		2.6	2.1.24
30	макросы	1.3	2.1.24
		2.6	2.1.24
31	компьютерная память	1.3	2.1.25
		2.6	2.1.25
32	указатель	1.3	2.1.25
		2.6	2.1.25
33	одномерный массив	1.3	2.1.26
		2.1	2.1.26
		2.3	2.1.26
34	двумерный массив	1.3	2.2.1
35	рекурсия	1.3	2.2.9
		1.4	2.2.9
36	итерация	1.3	2.2.9
		1.4	2.2.9
37	граф	2.1	2.2.11
38	объектно-ориентированные программы (ооп)	1.5	3.1.1

39	деструкторы	1.5	3.1.2
40	класс в ооп	1.5	3.1.2
41	инкапсуляция	1.5	3.1.2
42	наследование	1.5	3.1.2
43	полиморфизм	1.5	3.1.2
44	конструктор в ооп	1.5	3.1.2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория программирования и баз данных.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
2.1.1 Структурная организация данных.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Google Chrome
2.1.4 Модели объектов и процессов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор
2.1.6 Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Visual Studio
2.1.8 Программирование задач линейной структуры.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.9 Программирование разветвленных алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.10 Программирование разветвленных алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.11 Программирование разветвленных алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.12 Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.13 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.14 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.15 Решение задач на составление циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор
2.1.16 Решение задач на составление циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор
2.1.17 Программирование циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio

2.1.18 Программирование циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.19 Программирование циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.20 Программирование циклических алгоритмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.21 Циклический алгоритм. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.22 Циклический алгоритм. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.29 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.30 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.31 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.32 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.34 Решение задач со строками.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.35 Решение задач со строками.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.36 Решение задач со строками.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.37 Одномерные массивы. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.1.38 Одномерные массивы. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.2 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.3 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.4 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.5 Двумерные массивы. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.6 Двумерные массивы. Решение	Microsoft Windows 7, Персональный

задач.	компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.12 Решение задач с применением рекрусивных функций.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.13 Решение задач с применением рекрусивных функций.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.15 Решение задач со структурами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.16 Структуры. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
2.2.17 Структуры. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.3 Написание классов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.4 Создание иерархии классов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.5 Работа с классами. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.6 Работа с классами. Решение задач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.8 Создание WindowsForm. Калькулятор.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.9 Создание WindowsForms. Калькулятор.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.10 Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.11 Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую. (теория) - 2 час(-а,-ов)	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.13 Создание WindowsForms. Текстовый редактор.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.14 Создание WindowsForms. Текстовый редактор	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.15 Создание Windows Forms. Создание анимации.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.16 Создание окон сообщений	Microsoft Windows 7, Персональный

	компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.18 Разработка игры "Угадай число"	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.19 Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.20 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.21 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.22 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio
3.1.23 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ	
1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	1.1.4
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Тестирование (Опрос) **Вид контроля:** Опрос	
1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5
1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	2.1.1, 2.1.2, 2.1.6

2.4 Работать в среде программирования	2.1.6
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ	
1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	2.1.4, 2.1.5
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
2.2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов	2.1.5, 2.1.15, 2.1.16
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.1.14, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21
2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	2.1.7, 2.1.8, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.22, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.33, 2.1.37
2.3 Определять сложность работы	2.1.23, 2.1.26

алгоритмов	
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.1.22, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37
2.4 Работать в среде программирования	2.1.7, 2.1.8
Текущий контроль № 6. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.33
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.1.22, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5
2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы	2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4
Текущий контроль № 7. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	2.1.38, 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.14
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	2.2.11
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.2.15
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.2.6, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.15, 2.2.16
Текущий контроль № 8. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	

1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.16, 2.2.17
1.5 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	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.2.17, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5
Текущий контроль № 9. **Методы и формы:** Творческая работа (доклад, презентация) (Опрос) **Вид контроля:** Отчет	
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	
2.4 Работать в среде программирования	3.1.8
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20, 3.1.21, 3.1.22
2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы	2.2.12, 2.2.13, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20, 3.1.21, 3.1.22

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.15, 2.1.16
1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.22, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.33, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.14
1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.16, 2.2.17
1.5 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	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.7, 3.1.24
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	2.1.4, 2.1.5, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.33, 2.2.11
2.2 Использовать программы для	2.1.5, 2.1.15, 2.1.16

графического отображения алгоритмов	
2.3 Определять сложность работы алгоритмов	2.1.23, 2.1.26
2.4 Работать в среде программирования	2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 3.1.8
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.22, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.15, 3.1.7, 3.1.9
2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.22, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.15, 2.2.16, 2.2.17, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20, 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23
2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.32, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.1.38, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.12, 2.2.13, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20, 3.1.21, 3.1.22, 3.1.23

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».