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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ВЕБ протокол № 11 от 22.05.2024 г.

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», протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00от 15 июля 2021 г. № 3, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 года; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП-ВЕБ № 9 от 13.03.2024 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Некипелова Альбина Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	36

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	общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции
	1.2	структура программы, типы данных, операторы ввода-вывода
	1.3	линейные и разветвленные алгоритмы. Оператор выбора
	1.4	циклические алгоритмы
	1.5	структурированные типы данных, массивы
	1.6	процедуры и функции. Рекурсии
	1.7	работа с файлами
	1.8	основные принципы ООП. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование
	1.9	работа с классами
	1.10	создание Windows форм. Компоненты, свойства
Уметь	2.1	разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
	2.2	использовать графические программы для построения блок-схем алгоритмов
	2.3	определять типы данных
	2.4	использовать условный оператор. Оператор выбора
	2.5	использовать операторы цикла
	2.6	работать с массивами
	2.7	использовать стандартные функции и функции пользователя. Работать с файлами

	2.8	использовать ООП
	2.9	создавать классы
	2.10	создавать Windows формы
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
	3.2	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

	3.3	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
	3.4	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	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.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

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	48
лабораторные занятия	0
практические занятия	92
консультация	6
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 реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Программирование на языке PHP**	**88**			
Тема 1.1	**Основы алгоритмизации**	**48**			
Занятие 1.1.1 теория	Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции	2	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.2 теория	Структура программы. Типы данных языка программирования.	2	1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Операторы ввода и вывода	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.4 теория	Составление линейных и разветвленных алгоритмов.	2	1.3, 2.1, 2.4, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.5 теория	Условный оператор if (полная и неполная формы)	2	1.3, 2.1, 2.4, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Решение задач с условным оператором if.	2	1.3, 2.4, 3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.7 теория	Оператор выбора switch	2	1.3, 2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 1.1.8 практическое занятие	Решение задач с оператором выбора switch.	2	1.3, 2.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.9 практическое занятие	Создание проекта “Текстовый квест” (Создание игры "Угадай число").	2	1.3, 2.4, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.10 практическое занятие	Разветвленный алгоритм. Решение задач.	1	1.3, 2.4, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.11 практическое занятие	Разветвленный алгоритм. Решение задач.	1	1.3, 2.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.1, 1.3, 2.1, 2.2
Занятие 1.1.12 теория	Цикл с параметром for.	2	1.4, 2.1, 2.5, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.13 практическое занятие	Применение цикла с параметром.	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.14 теория	Цикл с предусловием while, цикл с постусловием do-while.	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.15 практическое занятие	Применение циклов с предусловием и с постусловием.	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.16 практическое занятие	Циклический алгоритм. Решение задач.	1	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.17 практическое занятие	Циклический алгоритм. Решение задач.	1	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.2, 1.4, 2.3, 2.4, 2.5

Занятие 1.1.18 практическое занятие	Циклический алгоритм. Решение задач.	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.19 практическое занятие	Память. Адреса. Указатели.	2	1.5, 2.6, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.20 теория	Одномерные массивы. Динамические одномерные массивы.	2	1.5, 2.1, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 1.1.21 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.22 практическое занятие	Решение задач с использованием одномерных массивов.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.23 теория	Обработка элементов массива: методы поиска, методы сортировки.	2	1.5, 2.6, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.24 практическое занятие	Решение задач на обработку элементов массива.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.25 практическое занятие	Одномерные массивы. Решение задач.	1	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.1.26 практическое занятие	Одномерные массивы. Решение задач.	1	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.5, 2.6
Занятие 1.1.27 Самостоятельная работа	Способы обработки элементов массива	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Тема 1.2	**Алгоритмы и структуры данных**	**40**			

Занятие 1.2.1 теория	Двумерные массивы (матрицы).	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	1.5, 2.6, 3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Решение задач с использованием двумерных массивов.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Двумерные массивы. Решение задач.	1	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Двумерные массивы. Решение задач.	1	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.5, 2.6
Занятие 1.2.7 теория	Понятие функции.	2	1.6, 2.7, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Определение и вызов функций	2	1.6, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Определение и вызов функции	2	1.6, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.10 теория	Локальные и глобальные переменные	2	1.6, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.11 теория	Рекурсивные алгоритмы.	2	1.6, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 1.2.12 практическое занятие	Применение рекурсии	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.13 практическое занятие	Решение задач с применением рекрусивных функций.	2	1.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.4, 1.6, 2.5, 2.7
Занятие 1.2.14 теория	Операторы работы с файлами	2	1.7, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Работа с файлами	2	1.7, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Работа с файлами	2	1.7, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.17 теория	Основные сведения о структурах. Структуры и функции.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Создание структур.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.19 практическое занятие	Массивы структур.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.20 практическое занятие	Указатели на структуры	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.2.21 практическое занятие	Структуры со ссылками на себя	1	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 1.2.22 практическое занятие	Создание структур.	1	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.5, 1.7, 2.1, 2.6
Раздел 2	**Основы объектно-ориентированного программирования**	**62**			
Тема 2.1	**Основные принципы объектно-ориентированного программирования**	**62**			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Поточный ввод-вывод информации в языке С++	2	1.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2 теория	Основы объектно-ориентированного программирования.	2	1.8, 2.8, 3.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3 теория	Класс. Объект класса. Наследование.	2	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4 теория	Создание собственных классов. Установление отношений дружественности и наследования между классами.	2	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.5 практическое занятие	Решение задач с использованием классов	2	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Работа с классами. Решение задач.	1	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Работа с классами. Решение задач.	1	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.9, 2.9
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Класс string, использование, инициализация строк.	2	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 2.1.9 практическое занятие	Работа со строками, используя метод string.	2	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	Решение задач со строками.	2	1.9, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.9, 2.9
Занятие 2.1.11 Самостоятельная работа	Поиск ошибок в коде.	2	1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.12 теория	Перегрузка операций.	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.13 теория	Исключение. Ошибка. Код ошибки.	2	1.5, 2.6, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.14 практическое занятие	Визуальные компоненты.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.15 практическое занятие	Изучение способов работы с визуальными компонентами.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.16 практическое занятие	Создание WindowsForms. Калькулятор.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.17 практическое занятие	Создание WindowsForms. Калькулятор.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.18 теория	Создание меню в Windows Forms.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 2.1.19 практическое занятие	Создание WindowsForms. Текстовый редактор.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.20 практическое занятие	Создание WindowsForms. Текстовый редактор	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.21 теория	Создание Windows Forms. Создание анимации.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.22 теория	Создание окон сообщений	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.23 теория	Создание Windows Forms. Панель вкладок tabControl.	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.24 практическое занятие	Разработка игры "Угадай число"	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.25 практическое занятие	Особенности проектирование клиент-серверных приложений	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.26 практическое занятие	Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	2	1.10, 2.10, 3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.10, 1.8, 2.10, 2.8
Занятие 2.1.27 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).	2	1.10, 2.10, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.28 практическое занятие	Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)	2	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 2.1.29 практическое занятие	Работа с визуальными компонентами	1	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.30 практическое занятие	Работа с визуальными компонентами	1	1.10, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.31 консультация	Основы алгоритмизации	2	1.10, 2.1, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 2.1.32 консультация	Структуры данных	2	1.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.33 консультация	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	1.10, 1.8, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	156			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

1.1.1 Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции	3.1 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	Беседа	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов

1.1.1 Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции	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	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов

1.1.2 Структура программы. Типы данных языка программирования.	3.1 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	Беседа	Как отражается личность человека на разработку программного продукта

1.1.2 Структура программы. Типы данных языка программирования.	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Влияние информационных технологий на глобальную экологию
1.1.3 Операторы ввода и вывода	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Как работать с источниками информации, чтобы увидеть главное.

1.1.4 Составление линейных и разветвленных алгоритмов.	3.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Беседа	Формирование портфолио работ

1.1.5 Условный оператор if (полная и неполная формы)	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов
1.1.6 Решение задач с условным оператором if.	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	Как отражается личность человека на разработку программного продукта

1.1.7 Оператор выбора switch	3.3 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Беседа	Влияние информационных технологий на глобальную экологию
1.1.8 Решение задач с оператором выбора switch.	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Как работать с источниками информации, чтобы увидеть главное.
1.1.9 Создание проекта “Текстовый квест” (Создание игры "Угадай число").	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Формирование портфолио работ

1.1.10 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов
1.1.11 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Как отражается личность человека на разработку программного продукта
1.1.12 Цикл с параметром for.	3.5 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Влияние информационных технологий на глобальную экологию
1.1.19 Память. Адреса. Указатели.	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.
1.1.20 Одномерные массивы. Динамические одномерные массивы.	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Эффективное распределение ролей в командных проектах

1.1.23 Обработка элементов массива: методы поиска, методы сортировки.	3.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Беседа	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов

1.2.3 Решение задач с использованием двумерных массивов.	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	Как отражается личность человека на разработку программного продукта
1.2.7 Понятие функции.	3.3 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Беседа	Влияние информационных технологий на глобальную экологию

2.1.2 Основы объектно-ориентированного программирования.	3.4 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Как работать с источниками информации, чтобы увидеть главное.
2.1.13 Исключение. Ошибка. Код ошибки.	3.6 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Формирование портфолио работ

2.1.26 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	Правовые нормы использования программного обеспечения. Правовое регулирование в области информационных ресурсов
2.1.27 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).	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. 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**
1.1.3 Операторы ввода и вывода	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.6 Решение задач с условным оператором if.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.8 Решение задач с оператором выбора switch.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.9 Создание проекта “Текстовый квест” (Создание игры "Угадай число").	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.10 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.11 Разветвленный алгоритм. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.13 Применение цикла с параметром.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.15 Применение циклов с предусловием и с постусловием.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.16 Циклический алгоритм. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

1.1.17 Циклический алгоритм. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.18 Циклический алгоритм. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.19 Память. Адреса. Указатели.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.21 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.22 Решение задач с использованием одномерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.24 Решение задач на обработку элементов массива.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.25 Одномерные массивы. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.26 Одномерные массивы. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.2 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.3 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.4 Решение задач с использованием двумерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.5 Двумерные массивы. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

1.2.6 Двумерные массивы. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.8 Определение и вызов функций	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.9 Определение и вызов функции	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.12 Применение рекурсии	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.13 Решение задач с применением рекрусивных функций.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.15 Работа с файлами	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.16 Работа с файлами	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.18 Создание структур.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.19 Массивы структур.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.20 Указатели на структуры	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.21 Структуры со ссылками на себя	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.22 Создание структур.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.1.1 Поточный ввод-вывод информации в языке C++	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.5 Решение задач с использованием классов	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.6 Работа с классами. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.7 Работа с классами. Решение задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.8 Класс string, использование, инициализация строк.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.9 Работа со строками, используя метод string.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.10 Решение задач со строками.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.14 Визуальные компоненты.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.15 Изучение способов работы с визуальными компонентами.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.16 Создание WindowsForms. Калькулятор.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.17 Создание WindowsForms. Калькулятор.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.19 Создание WindowsForms. Текстовый редактор.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.1.20 Создание WindowsForms. Текстовый редактор	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.24 Разработка игры "Угадай число"	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.25 Особенности проектирование клиент-серверных приложений	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.26 Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.27 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.28 Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.29 Работа с визуальными компонентами	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.30 Работа с визуальными компонентами	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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

1.	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, 2025. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473347 +	[основная]

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 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ	
1.1 общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции	1.1.1
1.3 линейные и разветвленные алгоритмы. Оператор выбора	1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
2.1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	1.1.1, 1.1.4, 1.1.5
2.2 использовать графические программы для построения блок-схем алгоритмов	1.1.1, 1.1.2
Текущий контроль № 2 (44 минуты). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.4 циклические алгоритмы	1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16
1.2 структура программы, типы данных, операторы ввода-вывода	1.1.2, 1.1.3
2.5 использовать операторы цикла	1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16
2.4 использовать условный оператор. Оператор выбора	1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11
2.3 определять типы данных	1.1.2, 1.1.3

Текущий контроль № 3 (30 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.5 структурированные типы данных, массивы	1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25
2.6 работать с массивами	1.1.19, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25
Текущий контроль № 4 (20 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.5 структурированные типы данных, массивы	1.1.26, 1.1.27, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5
2.6 работать с массивами	1.1.26, 1.1.27, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.6 процедуры и функции. Рекурсии	1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11
1.4 циклические алгоритмы	1.1.17, 1.1.18, 1.2.12
2.7 использовать стандартные функции и функции пользователя. Работать с файлами	1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11
2.5 использовать операторы цикла	1.1.17, 1.1.18, 1.2.12
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.5 структурированные типы данных, массивы	1.2.6, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20
1.7 работа с файлами	1.2.14, 1.2.15, 1.2.16
2.6 работать с массивами	1.2.6, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21
2.1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	1.1.12, 1.1.20
Текущий контроль № 7 (40 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.9 работа с классами	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6
2.9 создавать классы	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6

Текущий контроль № 8 (40 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.9 работа с классами	2.1.7
2.9 создавать классы	2.1.7
Текущий контроль № 9 (44 минуты). **Методы и формы:** Проект (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.10 создание Windows форм. Компоненты, свойства	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, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25
1.8 основные принципы ООП. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование	2.1.1, 2.1.2
2.10 создавать Windows формы	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, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25
2.8 использовать ООП	2.1.2

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**
1.10 создание Windows форм. Компоненты, свойства	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, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33
2.3 определять типы данных	1.1.2, 1.1.3
1.1 общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции	1.1.1
1.2 структура программы, типы данных, операторы ввода-вывода	1.1.2, 1.1.3
2.2 использовать графические программы для построения блок-схем алгоритмов	1.1.1, 1.1.2
1.3 линейные и разветвленные алгоритмы. Оператор выбора	1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11
2.5 использовать операторы цикла	1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.2.12, 1.2.13
2.4 использовать условный оператор. Оператор выбора	1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11
2.7 использовать стандартные функции и функции пользователя. Работать с файлами	1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16
1.4 циклические алгоритмы	1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.2.12, 1.2.13
1.6 процедуры и функции. Рекурсии	1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11
1.8 основные принципы ООП. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование	2.1.1, 2.1.2, 2.1.33
1.9 работа с классами	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.10
1.7 работа с файлами	1.2.14, 1.2.15, 1.2.16

2.10 создавать Windows формы	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, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33
2.8 использовать ООП	2.1.2
2.9 создавать классы	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.10
1.5 структурированные типы данных, массивы	1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.32
2.1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	1.1.1, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.12, 1.1.20, 2.1.31
2.6 работать с массивами	1.1.19, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.32

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».