

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКМ и Э

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

В.В. Лобанов

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ПД.2 ИНФОРМАТИКА

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК 9 мая и 11
«06» 06 2021 года, протокол № 8

Председатель ПЦМК

Дур / Деев

Саратов, 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.2 «Информатика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

Рабочая программа может быть использована при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля (при получении среднего профессионального образования для специальностей укрупненной группы 15.00.00. Машиностроение) кроме проф. Модулей.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ПД.2 «Информатика» относится к Профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания курса «Информатика» в объеме основного общего образования. Дисциплина занимает важное место в программе подготовки обучающихся, так как обеспечивает базовую подготовку техников в области использования средств вычислительной техники: для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа, расчетов и компьютерного оформления курсовых и выпускной квалификационной работ.

1.3. Цели и задачи дисциплины:

Цели преподавания дисциплины: воспитание у обучающихся информационной культуры; обучение теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера.

Задачи преподавания дисциплины:

- углубить знания студентов по основному аппаратному обеспечению и периферийным устройствам компьютера;
- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств;
- освоить современные методы и средства программирования, этапы разработки программного обеспечения;
- ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных компьютерных систем и сетей.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 (Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес);

- ОК-2 (Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество);
- ОК-3 (Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность);
- ОК-4 (Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития);
- ОК-5 (Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности);
- ОК-6 (Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями);
- ОК-7 (Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий);
- ОК-8 (Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации);
- ОК-9 (Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, графики, диаграммы, формулы и т.д.);
- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, выполнять простые арифметические операции над числами в различных системах счисления;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 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)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>68</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
Решение задач	<i>18</i>
Написание рефератов	<i>22</i>
Составление программ	<i>10</i>
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета, I семестр, экзамена, II семестр.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНФОРМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
Раздел 1.				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2		
1	Понятие информации. История развития информатики и вычислительной техники. Роль информационной деятельности в современном обществе. Информационные ресурсы общества. Средства сбора, обработки хранения, передачи и накопления информации.. Кодирование информации в ЭВМ. Особенности кодировании различных видов информации (числовая, текстовая, графическая, аудиоинформация и др.).		1	[1 – 3]
	Самостоятельная работа обучающихся “Информационные процессы и информационные технологии” (Ср.1)	4		
Раздел 2.				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2		
1	Позиционные системы счисления. Понятие основания системы, разряда. Десятичная, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Применение двоичной и шестнадцатеричной систем счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Основные арифметические операции в двоичной системе счисления. Понятие дополнительного кода двоичного числа.		2	[1 – 3]
	Практические занятия “Системы счисления. Арифметические операции с двоичными числами” (Пр.1).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся “Системы счисления. Арифметические операции с двоичными числами” (Ср.2)	4		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2		
1	Логические операции (И, ИЛИ, НЕ). Обозначения логических элементов. Булевы функции. Комбинации логических элементов. Таблицы истинности. Законы булевой алгебры.		2	[1 – 3]
	Практические занятия “Логические операции” (Пр.2).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся “Логические операции” (Ср.3).	4		
Раздел 3.				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2		[1 – 3]
1	Общий состав, структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, аппаратное обеспечение ПК.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся “Современное аппаратное обеспечение” (Ср.4).	4		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	2		
1	Устройства для хранения информации. Понятие файловой системы.		2	[1 – 3]

		Объём памяти, необходимый для хранения информации.			
		Самостоятельная работа обучающихся “Подсчёт объёма памяти, необходимой для хранения информации” (Ср.5).	4		
Раздел 4.					
Тема 4.1.		Содержание учебного материала	2		
	1	Понятие операционной системы. Операционная система Windows. Приемы работы. Поиск информации. Создание архивов. Стандартные приложения операционной системы Windows		1	[1 – 3]
		Лабораторные работы			
		Практические занятия «Поиск информации, создание архивов средствами операционной системы «Windows». Программы: Блокнот, Калькулятор, WordPad, Paint» (Пр.3).	8		
		Самостоятельная работа обучающихся “Работа со справочной системой Windows” (Ср.6).	2		
Раздел 5.					
Тема 5.1.		Содержание учебного материала	2		
	1	Локальная компьютерная сеть, топология сети, аппаратное обеспечение сетей, передача информации по сети, методы защиты, методы и приемы обеспечения информационной безопасности, получение информации о локальной сети. Понятие глобальной компьютерной сети.		2	[1 – 3]
		Практические занятия “Локальные и глобальные компьютерные сети” (Пр.4)	4		
		Самостоятельная работа обучающихся «Аппаратное обеспечение локальной и глобальной сети» (Ср.7)	4		
Тема 5.2.		Содержание учебного материала	2		
	1	Глобальная сеть Интернет. Основные понятия. Сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет. Обмен информацией в глобальной компьютерной сети. Электронная почта. Технологии и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерной сети. Правила подписи на антивирусные программы и их настройка.		2	[1 – 3]
		Практические занятия «Интернет-страница и редакторы для её создания» (Пр.5).	6		
		Самостоятельная работа обучающихся «Способы кодирования и декодирования информации, причины искажения информации при передаче» (Ср.8).	6		
Тема 5.3.		Содержание учебного материала	2		
	1	Представление о системах управления базами данных, поисках системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование		2	[1 – 3]

		инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ.			
		Практические занятия «Архивация данных. Программы – архиваторы» (Пр.6).	2		
		Самостоятельная работа обучающихся «Архивация данных. Программы – архиваторы» (Ср.9).	2		
Раздел 6.					
Тема 6.1.		Содержание учебного материала	2		
	1	Информация: в экономической, социальной, культурной образовательной сферах. Информационные ресурсы образования. Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Роль средств массовой информации.		2	[1 – 3]
		Практические занятия «Поиск различной информации на ПК» (Пр.7).	2		
		Самостоятельная работа обучающихся «Роль информации в современном обществе» (Ср.10)	2		
Раздел 7.					
Тема 7.1.		Содержание учебного материала	2		
	1	Понятие алгоритма. Структура алгоритма. Свойства алгоритмов. Алгоритмические конструкции. Примеры алгоритмов.		3	[1 – 3]
		Практические занятия «Основы алгоритмизации» (Пр.8)	4		
		Самостоятельная работа обучающихся «Основы алгоритмизации» (Ср.11).	4		
Раздел 8.					
Тема 8.1.		Содержание учебного материала	2		
	1	Знакомство с языком «Паскаль». Знакомство со средой разработки, текстовым редактором.		3	[4]
		Практические занятия «Основные приемы работы со средой разработки языка «Паскаль» (Пр.9).	2		
Тема 8.2.		Содержание учебного материала	2		
	1	Элементы языка «Паскаль». Алфавит. Идентификаторы. Константы. Выражения. Операции. Структура программы.		3	[4]
		Практические занятия «Первая программа на языке «Паскаль» (Пр.10)	4		
Тема 8.3.		Содержание учебного материала	2		
	1	Типы данных в языке программирования «Паскаль». Простые типы. Структурированные типы (массивы, записи, множества). Строки. Совместимость и преобразование типов.		3	[4]
		Практические занятия «Написание программы для преобразования типов данных» (Пр.11).	8		
		Самостоятельная работа обучающихся “Программа преобразования типов данных” (Ср.12).	2		

Тема 8.4.	Содержание учебного материала		2		
	1	Работа с файлами в языке программирования «Паскаль». Доступ к файлам. Процедуры и функции для работы с файлами. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.		3	[4]
	Практические занятия «Разработка программы на языке «Паскаль» для работы с файлами» (Пр.12).		8		
	Самостоятельная работа обучающихся «Работа с файлами в языке программирования «Паскаль» (Ср.13).		4		
Тема 8.5.	Содержание учебного материала		2		
	1	Операторы циклов: <i>while...do, repeat, for</i> . Оператор <i>if</i> .		3	[4]
	Практические занятия Операторы ветвления и циклов в языке «Паскаль» (Пр.13)		8		
Тема 8.6.	Содержание учебного материала		2		
	1	Локализация имён. Описание подпрограммы. Параметры-массивы и параметры-строки. Процедурные типы.		3	[4]
	Практические занятия «Процедуры и функции в языке «Паскаль» (Пр.14).		6		
	Самостоятельная работа обучающихся «Создание программы с использованием собственных подпрограмм» (Ср.14).		4		
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>					
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>					
Всего:			150		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и ИКТ; лабораторий системного и прикладного программирования

Оборудование учебного кабинета: ученические столы, доска

Технические средства обучения: персональные компьютеры

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональные компьютеры, программное обеспечение ПК

Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows XP Professional».
2. Офисный пакет «Microsoft Office», версия «2007».

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет

- ЭБС «БиблиоТех (договор г/к «42-16ЭА (бессрочный) от 28.02.2011)
- ЭБС «IPRbooks» (договор №2427-15ед44 от 14.09.2015 (на 12 календарных месяцев))
- ЭБС «Электронная библиотека технического «ВУЗа» (договор №2426-15ед44 от 14.09.2015 (на 12 календарных месяцев))
- БД Scopus

Доступ с компьютеров университетской сети

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом электронном виде, Elibrary.ru http://Elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.
- Ресурсы издательства Springer <http://link.springer.com/>
- Журналы American Physical Society <http://journals.aps.org>
- Журналы Royal Society of Chemistry Journals <http://pabs.rsc.org/en/journals>
- ЭБС «Лань» <http://e/lanbook.com/>. Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

Основные учебные издания:

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для специальностей технического и социально-экономического профилей / Под ред. Цветковой М.С. (4-е изд. стер.). – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные учебные издания:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии: Учеб.пособие для сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
2. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. 10 кл. 2001-2005, БИНОМ
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. 11 кл. 2002-2005, БИНОМ
5. Гохберг Г.С. Информационные технологии: Учебник для сред.проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

6. Михеева Е.В., Магда Ю.С. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности – М., 2008.

Периодические издания:

1. Научный журнал «Информатика и её применения» ([url: http://www.ipiran.ru/journal/issues/](http://www.ipiran.ru/journal/issues/)).
2. Рецензируемый научно-практический журнал «Прикладная информатика» ([url: http://www.appliedinformatics.ru/r/about/conception/](http://www.appliedinformatics.ru/r/about/conception/)).
3. Журнал «Информатика в школе» ([url: http://infojournal.ru/journal/school/](http://infojournal.ru/journal/school/)).
4. Журнал «Информатика и образование» ([url: http://infojournal.ru/journal/info/](http://infojournal.ru/journal/info/)).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru> - Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал
2. <http://www.iot.ru> - Информационные образовательные технологии: блог-портал
3. <http://icttest.edu.ru> - Отраслевая система мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности
4. <http://portal.ntf.ru> - Проект «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров
5. <http://linux.armd.ru> - Проект «Пакет программного обеспечения для образовательных учреждений России»
6. <http://shkola.edu.ru> - Проект «Первая Помощь»: Стандартный базовый пакет программного обеспечения для школ
7. <http://mo.itdrom.com> - Виртуальное методическое объединение учителей информатики и ИКТ на портале «Школьный университет»
8. <http://www.computer-museum.ru> - Виртуальный компьютерный музей
9. <http://www.problems.ru/inf> - Задачи по информатике
10. <http://iit.metodist.ru> Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
11. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
12. <http://www.edu-it.ru> - ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы
---------------------	----------------

(освоенные умения, усвоенные знания)	контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь У.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; – строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, графики, диаграммы, формулы и т.д.); 	Д, П, У, Т
<p>У.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, выполнять простые арифметические операции над числами в различных системах счисления; – вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; – оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации 	У, Т, Р, УП
<p>У.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> – устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; – выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; 	Д, П, У, Т, Лр
<p>У.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации 	У, УП, Лр, Д
<p>У.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях 	У, УП, Лр, Д, П
<p>Знать З.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; – виды и свойства источников и приемников информации, 	У, Д

<p>способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;</p> <p>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p>	
<p>3.2</p> <p>– логическую символику;</p> <p>– основные конструкции языка программирования;</p> <p>– свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции</p>	У, Т, УП
<p>3.3.</p> <p>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>	У, Д, П, Лр
<p>3.4.</p> <p>– назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;</p> <p>– нормы информационной этики и права, информационной безопасности</p> <p>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p>	У, Д, П, Т
<p>3.5.</p> <p>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации</p> <p>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>– методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p>	У, Т,
ОК-1 (Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес)	У
ОК-2 (Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество)	Д, П, УП
ОК-3 (Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность)	УП, Р
ОК-4 (Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития)	УП
ОК-5 (Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности)	УП, Д, П
ОК-6 (Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями)	УП, Д, П
ОК-7 (Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий)	Д, П, У
ОК 8 (Самостоятельно определять задачи профессионального и	УП, У

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации)	
ОК 9 (Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности)	УП, Д, П

У – устный ответ; Д – доклад;
 УП – упражнения; Э - экскурсия
 Т – тестирование; Лр – лабораторная работа;
 Р - расчётные задачи; П – презентация; К - конференция

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Уметь У.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; – строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, графики, диаграммы, формулы и т.д.); 	<p>Применяет определения информации, информационного сообщения применительно к системам различной природы.</p> <p>Применяет знания в области построения алгоритмов и языков программирования для построения моделей объектов.</p>	<p>Оценка результатов выполнения Ср.10, Пр.9, Пр.10, Пр.11, Пр.12, Пр.13, Пр.14.</p>	<p>Билет (вопрос 1,2)</p>	<p>Экзамен</p>
<p>У.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, выполнять простые арифметические операции над числами в различных системах счисления; – вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; 	<p>Применяет методы перевода чисел из одной системы в другую, правила сложения, вычитания, умножения, деления в позиционной системе счисления на примере двоичной системы.</p> <p>Применяет правила булевой</p>	<p>Оценка результатов выполнения Ср.2, Ср.3, Ср.5.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> – оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации 	<p>алгебры.</p> <p>Использует правила хранения информации в двоичном виде для подсчёта объёма файла, содержащего известную информацию.</p>			
<p>У.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> – устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; – выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; 	<p>Применяет знания об устройстве персонального компьютера.</p> <p>Применяет правила работы с компьютером.</p>	Оценка результатов выполнения Ср.4.		
<p>У.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации 	<p>Применяет программное обеспечение персонального компьютера для выполнения простых расчётов, редактирования изображений, поиска информации.</p>	Оценка результатов выполнения Ср.6, Пр.3.		
<p>У.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в 	<p>Использует глобальную сеть «Интернет» для поиска и обмена информацией.</p> <p>Использует программное обеспечение для получения, передачи и обработки</p>	Оценка результатов выполнения Ср.7, Ср.8, Ср.9, Ср.10.		

<p>профессионально ориентированных информационных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях 	<p>информации.</p>			
<p>Знать 3.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; – виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации 	<p>Применяет понятие информационной модели, её описание с помощью алгоритмов и языков программирования.</p> <p>Применяет знания в области кодирования и передачи информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения Ср.8, Ср.9, Ср.11, Ср.12, Ср.13, Ср.14, Пр.8, Пр.9, Пр.10, Пр.11, Пр.12, Пр.13, Пр.14.</p>		
<p>3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> – логическую символику; – основные конструкции языка программирования; – свойства алгоритмов и основные 	<p>Применяет логическую символику для описания логических выражений.</p> <p>Применяет знания в области алгоритмизации и языков</p>	<p>Оценка результатов выполнения Ср.8, Ср.9, Ср.11, Ср.12, Ср.13, Ср.14, Пр.8, Пр.9, Пр.10, Пр.11, Пр.12, Пр.13, Пр.14.</p>		

алгоритмические конструкции	программирования для построения информационных моделей и решения различных вычислительных задач.			
3.3. – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность	Применяет знания об устройстве персонального компьютера. Применяет правила работы с компьютером. Использует глобальную сеть «Интернет» для поиска, получения и обмена информацией, анализирует полученную информацию.	Оценка результатов выполнения Ср.4, Ср.6, Ср.7, Ср.8, Ср.9, Пр.4, Пр.5, Пр.6.		
3.4. – назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; – нормы информационной этики и права, информационной безопасности – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;	Использует основные программные продукты.	Оценка результатов выполнения Ср.7, Ср.8, Ср.9, Ср.10, Пр.5, Пр.6, Пр.7.		
3.5. – основные положения и принципы построения системы обработки и	Использует интернет-браузеры, почтовые программы и другие	Оценка результатов выполнения Ср.4, Ср.7,	Билет (вопрос 3)	Экзамен

<p>передачи информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – методы и приемы обеспечения информационной безопасности 	<p>приложения для обмена информацией через глобальную сеть «Интернет» и локальные сети.</p> <p>Использует антивирусные программы для защиты информации.</p>	Ср.10, Пр.4, Пр.6, Пр.7.		
<p>ОК-1 (Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес)</p>	<p>Имеет представление о будущей профессии, применяет информационные технологии для саморазвития, профессионального общения, поиска и обмена знаниями по своей специальности</p>	Ср.1, Ср.10	Билет (вопрос 1)	Дифференцированный зачёт, экзамен
<p>ОК-2 (Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество)</p>	<p>Успешно выполняет самостоятельную работу, оценивает результаты её выполнения на основе сравнения с ранее имевшимися знаниями, результатами работы других учащихся</p>	Ср.1 – Ср.14	Билет (вопрос 1, 2)	
<p>ОК-3 (Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность)</p>	<p>Решает расчётные, логические и численные задачи.</p>	Пр.1, Пр.2, Пр.8 – Пр.14, Ср.2, Ср.3, Ср.11 – Ср.14	Билет (вопрос 1, 2, 3)	
<p>ОК-4 (Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития)</p>	<p>Отыскивает необходимую информацию на ресурсах сети «Интернет», выполняет поиск информации по файлам, хранящимся на носителях информации.</p>	Пр.6, Пр.7, Ср.10	Билет (вопрос 3)	
<p>ОК-5 (Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности)</p>	<p>Пользуется локальными компьютерными сетями, сервисами сети «Интернет».</p>	Пр.4 – Пр.6, Ср.7 – Ср.9	Билет (вопрос 3)	

ОК-6 (Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями)	Формализует поставленные задачи, умеет разделить сложную задачу на несколько и распределить среди других учащихся.	Пр.8 – Пр.14, Ср.10 – Ср.14	Билет (вопрос 3)
ОК-7 (Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий)	Представляет результаты выполнения работы, выполненной несколькими учащимися.	Пр.3, Пр.7	Билет (вопрос 3)
ОК 8 (Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации)	Самостоятельно определяет и углубляет знания о будущей профессии.	Ср.4, Ср.7	Билет (вопрос 1,2)
ОК 9 (Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности)	Умеет выполнять поисковые запросы и получать информацию, необходимую для будущей трудовой деятельности.	Пр.3, Пр.5 – Пр.7	Билет (вопрос 1,2)

Контрольные и тестовые задания

Входной контроль

1. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- 1) полной;
- 2) полезной;
- 3) актуальной;
- 4) достоверной.

2. Тактильную информацию человек получает посредством:

- 1) специальных приборов;
- 2) органов осязания;
- 3) органов слуха;
- 4) термометра.

3. Примером текстовой информации может служить:

- 1) таблица умножения на обложке школьной тетради;
- 2) иллюстрация в книге;
- 3) правило в учебнике родного языка;
- 4) фотография;

4. Перевод текста с английского языка на русский язык можно назвать:

- 1) процессом хранения информации;
- 2) процессом получения информации;
- 3) процессом защиты информации;
- 4) процессом обработки информации.

5. Обмен информацией – это:

- 1) выполнение домашней работы;
- 2) просмотр телепрограммы;
- 3) наблюдение за поведением рыб в аквариуме;
- 4) разговор по телефону.

6. Система счисления — это:

1) знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита;

2) произвольная последовательность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

3) бесконечная последовательность цифр 0, 1;

4) множество натуральных чисел и знаков арифметических действий.

7. Двоичное число 10001_2 соответствует десятичному числу:

- 1) 11_{10}
- 2) 17_{10}
- 3) 256_{10}
- 4) 1001_{10}

8. Число 24_{10} соответствует числу:

- 1) 18_{16}
- 2) BF_{16}
- 3) 2016
- 4) 10110_{16}

9. За единицу количества информации принимается:

- 1) 1 байт;
- 2) 1 бит;
- 3) 1 бод;
- 4) 1 см.

10. Какое из устройств предназначено для ввода информации:

- 1) процессор;
- 2) принтер;
- 3) клавиатура;
- 4) монитор.

11. Компьютерные вирусы:

- 1) возникают в связи сбоя в аппаратной части компьютера;
- 2) имеют биологическое происхождение;
- 3) создаются людьми специально для нанесения ущерба ПК;
- 4) являются следствием ошибок в операционной системе.

12. Алгоритм – это:

- 1) правила выполнения определенных действий;
- 2) набор команд для компьютера;
- 3) протокол для вычислительной сети;
- 4) описание последовательности действий, строгое исполнение которых

приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

13. Свойство алгоритма, заключающееся в отсутствии ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значений, называется:

- 1) результативность;
- 2) массовость;
- 3) дискретность;
- 4) конечность.

14. Свойство алгоритма, заключающееся в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с различными исходными данными, называется:

- 1) результативность;
- 2) массовость;
- 3) конечность;
- 4) детерминированность.

15. Текстовый редактор – программа, предназначенная для:

- 1) создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
- 2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- 3) управление ресурсами ПК при создании документов;
- 4) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.

16. К числу основных функций текстового редактора относятся:

- 1) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
- 2) создание, редактирование, сохранение и печать текстов;
- 3) строгое соблюдение правописания;

4) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

17. Курсор – это:

- 1) устройство ввода текстовой информации;
- 2) клавиша на клавиатуре;
- 3) наименьший элемент отображения на экране;
- 4) метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен текст, вводимый с клавиатуры.

18. Форматирование текста представляет собой:

- 1) процесс внесения изменений в имеющийся текст;
- 2) процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
- 3) процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;
- 4) процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

19. Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем запоминающем устройстве:

- 1) в виде файла;
- 2) таблицы кодировки;
- 3) каталога;
- 4) директории.

20. Одной из основных функций графического редактора является:

- 1) ввод изображения;
- 2) хранение кода изображения;
- 3) создание изображений;
- 4) просмотр вывод содержимого видеопамати.

21. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:

- 1) точка экрана (пиксель);
- 2) прямоугольник;
- 3) круг;
- 4) палитра цветов.

22. Электронная таблица – это:

1) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;

2) прикладная программа для обработки изображений;

3) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;

4) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.

23. Электронная таблица представляет собой:

1) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;

2) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и столбцов;

- 3) совокупность пронумерованных строк и столбцов;
- 4) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

24. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- 1) $C3+4*E$
- 2) $C3=C1+2*C2$
- 3) $A5B5+23$
- 4) $=A2*A3-A4$

Тематический контроль по «Основам алгоритмизации и программирования»

Блок «Основные операторы Turbo Pascal»

Диктанты

1. Линейные алгоритмы

1. Дайте определение линейного алгоритма.
2. Как изображается на блок-схеме КОНЕЦ алгоритма.
3. Запишите оператор ввода информации в ЭВМ.
4. Запишите оператор вывода информации на печать.
5. Опишите типы переменных, известные вам.
6. Опишите способы записи алгоритмов.
7. Опишите свойства алгоритма.

2. Разветвленный алгоритм

1. Дайте определение разветвляющегося алгоритма.
2. Опишите виды разветвляющегося алгоритма.
3. Напишите сокращенную форму условного оператора
4. Нарисуйте блок-схему сокращенной формы условного оператора.
5. Напишите полную форму условного оператора.
6. Напишите оператор множественного выбора.

3. Повторение действий

1. Дайте определение цикла.
2. Какие данные необходимы для организации цикла?
3. Опишите операторы цикла FOR и порядок их выполнения.
4. Что такое управляющая переменная цикла?
5. Какие операторы существуют в языке Паскаль для выполнения цикла?
6. Что вы знаете о шаге в цикле?

4. Массивы

1. Какая форма организации данных называется массивом?
2. Для чего нужно описывать массив?
3. Чем отличается номер элемента от его значения?
4. Как организовать вывод линейного массива в строку? В столбец?

5. Как можно ввести значения элементов массива в память?
6. как подсчитать сумму, количество и произведение значений элементов массива?
7. Как присвоить значения элементам массива датчиком случайных чисел на интервале [-150;250].

5. Двумерные массивы

1. Как осуществить ввод матрицы по строкам и по столбцам?
2. Какая форма организации данных называется матрицей?
3. Какие типовые алгоритмы обработки массивов вы знаете?
4. Как можно ввести значения элементов матрицы в память?
5. Как элементы матрицы расположены в ЭВМ?
6. Как можно вывести на печать значения элементов матрицы?

7. Символьные переменные

1. Дайте определение символьной переменной.
2. Какие способы задания текста вы знаете?
3. Как определить длину текста?
4. Как вы думаете, в чем сходство способов обработки текстов и обработки массивов?
5. Какие операции определены для символьных переменных?

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Информация. Понятие информации методы передачи информации
2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Общий состав, структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, аппаратное обеспечение ПК.
3. Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации.
4. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов.
5. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Искажение информации при передаче и при сжатии.
6. Системы счисления, арифметические операции и перевод.
7. Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные системы управления. Примеры управления в социальных, технических, биологических системах.
8. Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания.

9. Фотографии, карты, чертежи, семы, графы, таблицы, графики, формулы как описания.
10. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике.
11. Алгебра логики. Основные логические операции.
12. Построение таблиц истинности сложных высказываний.
13. Основные устройства компьютера.
14. Программное обеспечение компьютера.
15. ОС Windows. Основные элементы.
16. Файловая система. Работа с носителями информации.
17. Создание, переименование, копирование файлов и папок. Вложенные папки.
18. Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат.
19. Технологии и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерной сети.
20. Правила подписи на антивирусные программы и их настройка.
21. Информация: в экономической, социальной, культурной образовательной сферах.
22. Информационные ресурсы образования.
23. Информационная этика и право, информационная безопасность.
24. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Роль средств массовой информации.

Вопросы к экзамену

1. Информация. Понятие информации методы передачи информации.
2. История развития вычислительной техники.
3. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Общий состав, структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, аппаратное обеспечение ПК.
4. Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации.
5. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов.
6. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Искажение информации при передаче и при сжатии.
7. Системы счисления, арифметические операции и перевод.
8. Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные системы управления. Примеры управления в социальных, технических, биологических системах.

9. Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания.
10. Фотографии, карты, чертежи, семы, графы, таблицы, графики, формулы как описания.
11. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике.
12. Алгебра логики. Основные логические операции.
13. Построение таблиц истинности сложных высказываний.
14. Основные устройства компьютера.
15. Программное обеспечение компьютера.
16. ОС Windows. Основные элементы.
17. Файловая система. Работа с носителями информации.
18. Создание, переименование, копирование файлов и папок. Вложенные папки.
19. Справочная и поисковая системы Windows.
20. Технология обработки текстовой информации. Word Pad. Создание и обработка текстового документа.
21. Форматирование, добавление объектов в текст.
22. Технология обработки графической информации. Paint.
23. Создание графического документа. Поворот, сжатие и растяжение.
24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов.
25. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.
26. Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы.
27. Циклические алгоритмы.
28. Знакомство со средой TP. Основные приемы работы на TP.
29. Данные, константы и переменные. Типы данных. Диапазон значений в зависимости от типа данных.
30. Арифметические операции.
31. Структура программы в среде Trascal.
32. Оператор присваивания. Операторы языка TP.
33. Оператор условного перехода.
34. Условный оператор case.
35. Оператор повторений. Счетный оператор цикла for. Оператор цикла while. Оператор выбора goto.
36. Символьные и строковые переменные.
37. Различные технологии программирования.
38. Представление о системах управления базами данных, поисках системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах.
39. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые.

40. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ.
41. Обзор и краткая характеристика современных языков и средств программирования.
42. Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат.
43. Технологии и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерной сети.
44. Правила подписи на антивирусные программы и их настройка.
45. Информация: в экономической, социальной, культурной образовательной сферах.
46. Информационные ресурсы образования.
47. Информационная этика и право, информационная безопасность.
48. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Роль средств массовой информации.

Примеры билетов для проведения экзамена

Билет 1

1. Информация. Понятие информации методы передачи информации
2. Системы счисления, арифметические операции и перевод.
Примеры.
Перевести число 362_{10} в двоичную систему счисления. Выполнить сложение двоичных чисел 101101101_2 и 100111101_2 .
3. Практическое задание: составить программу, вычисляющую с использованием оператора цикла `repeat` значение выражения $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$.

Билет 2

1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Общий состав, структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, аппаратное обеспечение ПК.
2. Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные системы управления. Примеры управления в социальных, технических, биологических системах.
3. Практическое задание: создание и обработка текстового документа с использованием текстового процессора Word Pad.

Билет 3

1. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике.

2. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые.
3. Практическое задание: создание графического документа с помощью программы Paint, поворот, сжатие и растяжение.

Билет 4

1. История развития вычислительной техники.
2. Технологии и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерной сети.
3. Практическое задание: составить программу, вычисляющую с помощью оператора цикла for значение выражения x^n , где n – натуральное число.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.директора по УР

_____/Клюквина С.В.

Методист

_____/Яценко О.В.

Разработчик

_____/Поздняков М.В.