

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

« 29 » Июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

ОПД.2 ИНФОРМАТИКА

специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦМК СКМ и Э  
«10» 06 2021 года, протокол № 8

Председатель ПЦМК Дир. Колл. / Директор

Саратов, 2021

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.2 «Информатика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Рабочая программа может быть использована при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля (при получении среднего профессионального образования для специальностей укрупненной группы 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.) кроме проф. модулей.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОПД.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 (Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам);

- ОК-2 (Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности);
- ОК-3 (Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие);
- ОК-4 (Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами);
- ОК-5 (Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста);
- ОК-6 (Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей);
- ОК-7 (Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях);
- ОК-8 (Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности);
- ОК-9 (Использовать информационные технологии 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 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>68</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 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	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	Информация и информационные процессы			
	Содержание учебного материала	10	1	[1 – 3]
	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..			
	2 Кодирование информации в ЭВМ. Особенности кодировании различных видов информации (числовая, текстовая, графическая, аудиоинформация и др.).			
	3 Измерение количества информации. Алфавитный и содержательный подход. Единицы измерения количества информации			
	Самостоятельная работа обучающихся «Информационные процессы и информационные технологии»			
	4 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.		2	[1 – 3]
	5 Основные арифметические операции в двоичной системе счисления.			
	Самостоятельная работа обучающихся «Системы счисления. Арифметические операции с двоичными числами»			
<b>Раздел 2.</b>	Логические основы компьютеров			
	Содержание учебного материала	6	2	[1 – 3]
	1 Логические операции (И, ИЛИ, НЕ). Обозначения логических элементов			
	2 Таблицы истинности. Законы булевой алгебры.			
	3 Логические задачи			
	Самостоятельная работа обучающихся «Логические операции»			
<b>Раздел 3.</b>	Устройство компьютера			
	Содержание учебного материала	8		[1 – 3]
	1 Общий состав, структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, аппаратное обеспечение ПК.		2	
	2 Устройства обработки информации. Процессор.			
	3 Устройства для хранения информации. Понятие файловой системы. Объём памяти, необходимый для хранения информации.			
	4 Устройства ввода и вывода информации			
	Самостоятельная работа обучающихся «Современное аппаратное обеспечение»			
<b>Раздел 4.</b>	Программное обеспечение			
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала	4		
	1 Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы. Операционная система Windows. Приемы работы. Поиск информации. Создание архивов. Стандартные приложения		1	[1 – 3]

		операционной системы Windows			
	2	Прикладное программное обеспечение. Системы программирования			
		Самостоятельная работа обучающихся «Работа со справочной системой Windows»			
<b>Раздел 5.</b>		Компьютерные сети			
<b>Тема 5.1.</b>		Содержание учебного материала	2		
	1	Локальная компьютерная сеть. Понятие глобальной компьютерной сети. Право и этика в Интернет		2	[1 – 3]
		Самостоятельная работа обучающихся «Аппаратное обеспечение локальной и глобальной сети»			
		<b>Итоговое занятие 1 семестр</b>	2		
		Практические занятия «Поиск информации, создание архивов средствами операционной системы «Windows». (Пр.1).	2		
		Практические занятия «Программы Блокнот, WordPad» (Пр.2).	2		
		Практические занятия «Программа Калькулятор» (Пр.3).	2		
		Практические занятия «Программа Paint» (Пр.4).	2		
		Практические занятия «Программа Word » (Пр.5,6).	4		
		Практические занятия «Программа Excel» (Пр.7,8).	4		
		Практические занятия «Программа PowerPoint» (Пр.9, 10).	4		
<b>Раздел 6.</b>		Алгоритмизация и программирование			
		Содержание учебного материала			[1 – 3]
		Практические занятия «Составление алгоритмов» (Пр.11)	2	3	
		Практические занятия «Составление блок-схем» (Пр.12)	2		
		Практические занятия «Табличный способ представления алгоритмов» (Пр.13)	2		
		Практические занятия «Алгоритмы ветвления» (Пр.14)	2		
		Практические занятия «Циклические алгоритмы» (Пр.15)	2		
		Самостоятельная работа обучающихся «Основы алгоритмизации»			
		Практические занятия «Знакомство с языком «Паскаль». Знакомство со средой разработки, текстовым редактором» (Пр.16)	2	3	[4]
		Практические занятия «Элементы языка «Паскаль». Алфавит. Идентификаторы. Константы. Выражения. Операции. Структура программы. (Пр.17)	2	3	
		Практические занятия «Запись арифметических выражений на языке «Паскаль» (Пр.18)	2		[4]
		Практические занятия «Операторы ввода, вывода, присваивания» (Пр.19)			
		Практические занятия «Написание программы линейной структуры» (Пр.20).	2		
		Практические занятия «Написание программы линейной структуры» (Пр.21).	2		
		Практические занятия «Операторы для работы с графикой» (Пр.22).	2		
		Практические занятия «Написание программы построения изображений» (Пр.23).	2		
		Самостоятельная работа обучающихся «Линейные программы»			
		Содержание учебного материала	2		
	1	Операторы условного перехода.		3	[4]
		Практические занятия «Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами»	2		

	(Пр.24).			
	Практические занятия «Разработка программы на языке «Паскаль» с сокращенным условным оператором» (Пр.25).	2		
	Практические занятия «Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами содержащими величины различных типов» (Пр.26).	2		
	Практические занятия «Разработка программы на языке «Паскаль» с вложенными условными операторами» (Пр.27).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся «Работа с условными операторами в языке программирования «Паскаль»			
<b>Тема 8.5.</b>	Содержание учебного материала			
	1   Операторы цикла с параметром <i>for</i> .		3	[4]
	Практические занятия «Операторы циклов с параметром в языке «Паскаль» (Пр.28)	2		
	Практические занятия «Составление программ на циклы с заданным числом повторений» (Пр.29)	2		
	Практические занятия «Составление программ на ввод и обработку последовательностей» (Пр.30)	2		
<b>Тема 8.6.</b>	Содержание учебного материала			
	1   Операторы циклов: <i>while...do, repeat</i>		3	[4]
	Практические занятия «Составление программ с итерационными циклами» (Пр.31).	2		
	Практические занятия «Составление программ табулирования функций» (Пр.32).	2		
	Практические занятия «Операторы циклов в языке целочисленной арифметике» (Пр.33).	2		
	Самостоятельная работа обучающихся «Создание программы с использованием собственных подпрограмм»			
	<b>Итоговое занятие 2 семестр</b>	2		
	<b>Всего:</b>	100		

### **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

- - 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](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. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. Проф. образования – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
2. Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2017. – 148 с.
3. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с.: ил.
4. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 442 стр.

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/>).
2. Рецензируемый научно-практический журнал «Прикладная информатика» (url: <http://www.appliedinformatics.ru/r/about/conception/>).
3. Журнал «Информатика в школе» (url: <http://infojournal.ru/journal/school/>).
4. Журнал «Информатика и образование» (url: <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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь</b> У.1. – 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
У.2. – 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
У.3. – 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
У.4. – 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
У.5. – 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	У, УП, Лр, Д, П

<p>программных средств и вычислительной техники;</p> <p>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях</p>	
<p><b>Знать</b></p> <p>3.1.</p> <p>– виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;</p> <p>– виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;</p> <p>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p>	У, Д
<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, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9	

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