МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Лобанов
«04» _____07_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОУД.09 ИНФОРМАТИКА (углубленный уровень)

специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК ФЛД и ИТ
«04» июля 2022 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК _____ / Дмитриев /

Саратов, 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 «Информатика (углубленный уровень)»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

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.Электро и теплоэнергетика) кроме проф. модулей.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОУД.2«Информатика(углубленный уровень)» 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-2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

- ОК-3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК-6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК-9Использовать 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*195*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*195*
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	*60*
контрольные работы	
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)*	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Итоговая аттестация в форме: *другие формы контроля - Iсеместр, дифференцированного зачетаII семестр.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНФОРМАТИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)»

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
Раздел 1.	**Введение в информатику**			*[1] - [6]*
	Информатика как наука и вид практической деятельности	*2*	*1*	
	Информация, ее свойства и информационные процессы	*2*	*1*	
	Измерение количества информации	*2*	*1*	
	Передача информации	*2*	*1*	
	Кодирование информации	*2*	*1*	
	Информационные технологии	*2*	*1*	
	Информационные ресурсы общества	*2*	*1*	
	Информационное общество	*2*	*1*	
Раздел 2	**Аппаратное обеспечение компьютера**			*[1] - [6]*
	Организация компьютерной системы	*2*	*1*	
	Общая структура и состав персонального компьютера	*2*	*1*	
	Назначение и функции периферийных устройств компьютера	*2*	*1*	
	Внешние запоминающие устройства	*2*	*1*	
	Устройства ввода информации	*2*	*1*	
	Устройства вывода информации	*2*	*1*	
Раздел 3	**Представление информации в ЭВМ**			*[1] - [6]*
	Представление числовой информации в ЭВМ. Системы счисления	*2*	*1*	
	ПР1 Перевод чисел из одной системы счисления в другую	*2*	*2*	
	ПР2 Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления	*2*	*2*	
	ПР3 Арифметические операции в позиционных системах счисления	*2*	*2*	
	Формы представления чисел в компьютере	*2*	*2*	
	Представление текстовой информации в компьютере	*2*	*2*	
	Представление графической информации в компьютере	*2*	*2*	
	Представление звуковой информации в компьютере	*2*	*2*	
Раздел 4	**Логические основы работы ЭВМ**			*[1] - [6]*
	Высказывания (суждения) как первичные объекты формальной логики	*2*	*1*	
	Алгебра логики и логические выражения	*2*	*1*	
	Логические выражения, связки и таблицы истинности	*2*	*1*	
	Правила построения дерева выражения	*2*	*1*	
	Логические формулы, тавтологии и противоречия	*2*	*1*	
	Законы логики	*2*	*1*	
	Логика предикатов	*2*	*1*	
Раздел 5	**Программное обеспечение компьютера**			*[1] - [6]*
	Системное программное обеспечение	*2*	*1*	
	Файловая система	*2*	*1*	
	Разновидности файловых систем	*2*	*1*	

	Прикладное программное обеспечение	*2*	*1*	
	ПР4 Создание и редактирование текстовых документов	*2*	*2*	
	ПР5 Графические объекты в текстовых документах	*2*	*2*	
	ПР6 Таблицы и формулы в текстовых документах	*2*	*2*	
	ПР7 Технология обработки табличной информации. Построение диаграмм	*2*	*2*	
	ПР8 Использование формул и функций в электронных таблицах	*2*	*2*	
	ПР9 Технология создания презентаций	*2*	*2*	
	ПР10 Добавление в презентацию видео и звука	*2*	*2*	
Раздел 6	**Защита информации**			*[1] - [6]*
	Угрозы и методы обеспечения информационной безопасности	*2*	*1*	
	Вредоносные программы и защита от них	*2*	*1*	
	Резервирование информации	*2*	*1*	
	Итоговое занятие 1 семестр	*3*		
Раздел 7	**Компьютер и здоровье**			*[1] - [6]*
	Влияние компьютера на здоровье человека и профилактика заболеваний, вызванных работой за компьютером	*2*	*2*	
Раздел 8	**Основы программирования**			*[1] - [6]*
	Понятие алгоритма	*2*	*1*	
	Построение блок-схемы алгоритма	*2*	*2*	
	Языки программирования	*2*	*1*	
	Знакомство со средой программирования ABCPascal. Основные понятия	*2*	*2*	
	Идентификаторы, зарезервированные слова, комментарии	*2*	*2*	
	Переменные и присваивание	*2*	*2*	
	Типы данных	*2*	*2*	
	Стандартные математические функции. Целочисленная арифметика	*2*	*2*	
	Операторы ввода/вывода. Организация диалога	*2*	*2*	
	ПР11 Составление программ линейной структуры	*2*	*2*	
	Графика в языке ABCPascal	*2*	*2*	
	ПР12 Программы построения изображений	*2*	*2*	
	Оператор ветвления	*2*	*2*	
	ПР13 Программы с условным оператором	*2*	*2*	
	Оператор выбора	*2*	*2*	
	ПР14 Программы с оператором выбора	*2*	*2*	
	Цикл с параметром	*2*	*2*	
	ПР15 Программы с циклом с параметром	*2*	*2*	
	Цикл с предусловием	*2*	*2*	
	ПР16 Составление программ с циклом с предусловием	*2*	*2*	
	Цикл с постусловием	*2*	*2*	
	ПР17 Составление программ с циклом с постусловием	*2*	*2*	
	ПР18 Использование циклов для создания изображений. Графики функций	*2*	*2*	
	Вложенные циклы	*2*	*2*	

	ПР19 Составление программ с вложенными циклами	*2*	*2*	
	ПР20 Использование генератора случайных чисел при создании изображений	*2*	*2*	
	Массивы и строки	*2*	*2*	
	ПР21 Составление программ на ввод и обработку массивов	*2*	*2*	
	ПР22 Обработка строковых данных	*2*	*2*	
	Многомерные массивы	*2*	*2*	
	ПР23 Составление программ на ввод и обработку двумерных массивов	*2*	*2*	
	Пользовательские процедуры и функции	*2*	*2*	
	ПР24 Составление программ с использованием пользовательских процедур	*2*	*2*	
	Исключения, записи и файлы	*2*	*2*	
	ПР25 Работа с текстовыми файлами	*2*	*2*	
	Основы построения и анализа алгоритмов	*2*	*2*	
	Алгоритмы поиска и сортировки	*2*	*2*	
	ПР26 Составление программ поиска и сортировки данных	*2*	*2*	
	Упорядоченные двоичные деревья. Поиск в упорядоченном двоичном дереве	*2*	*2*	
Раздел 9	**Информационно-коммуникационные технологии**			*[1] - [6]*
	Сетевые информационные технологии	*2*	*1*	
	Глобальная компьютерная сеть Интернет	*2*	*1*	
Раздел 10	**Моделирование и формализация**			*[1] - [6]*
	Моделирование как метод познания	*2*	*1*	
	Построение информационных моделей	*2*	*1*	
	Информационное взаимодействие в системе управления. Обратная связь	*2*	*1*	
Раздел 11	**Базы данных и информационные системы**			*[1] - [6]*
	Назначение и область применения баз данных	*2*	*1*	
	Основные характеристики и возможности СУБД	*2*	*1*	
	Проектирование баз данных	*2*	*1*	
	ПР27 Создание БД. Заполнение таблиц	*2*	*2*	
	ПР28 Экспорт и импорт данных в БД	*2*	*2*	
	ПР29 Создание запросов в БД	*2*	*2*	
	ПР30 Создание форм и отчетов в БД	*2*	*2*	
	Итоговое занятие 2 семестр	*2*		
	Всего:	*195*		

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 «WindowsXPProfessional».
2. Офисный пакет «MicrosoftOffice» версия «2007».

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизированных пользователей через Интернет

ЭБС IPRbooks, ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»:
Договор № 8242/21П/1482-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 30.09.2022
Договор № 8212/21К/1481-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 30.09.2022

ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс»:
Договор № 1483-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 18.08.2022;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «ЭБС ЛАНЬ»:
Договор № 1485-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год до 12.09.2022;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «Издательство Лань»:
Договор № 1484-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год до 12.09.2022;

БД Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ»:
Договор № 40-21 ЭА/21 от 13.04.2021.

Доступ с компьютеров университетской сети

- Коллекция российских журналов в полнотекстовоми электронном виде, Elibrary.ruhttp://Elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.
- Ресурсы издательства Springerhttp://link.springer.com/
- Журналы American Phisical Society http://journals.aps.org
- Журналы Royal Society of Chemistry Journals http://pabs.rsc.org/en/journals
- ЭБС «Лань» http://e/lanbook.com/. Доступ кнекоторым 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», 2020. – 352 с.
2. Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2020. – 148 с.

3. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 352 с.: ил.
4. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. FreePascal и Lazarus. Учебник по программированию. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 442 стр.
5. Фиошин М.Е., Рессин А.А. Информатика 10 класс (углубленный уровень).Издательство «Дрофа», 2022
6. Фиошин М.Е., Рессин А.А. Информатика 11 класс (углубленный уровень).Издательство «Дрофа», 2022

Дополнительные учебные издания:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии: Учеб.пособие для сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. УгриновичН.Д.Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. Семакин И.Г., ХеннерЕ.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.ruИнформатика - 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 преподавателемв процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимисяиндивидуальных 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**
Уметь 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

программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях	
Знать 3.1. – 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	У, Д
3.2 – логическую символику; – основные конструкции языка программирования; – свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции	У, Т, УП
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	У, Д, П ,Лр
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;	У, Д, П,Т
3.5. – 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	У, Т,
ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-9	

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