

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

по специальности среднего профессионального образования
**23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

ОУД.08

Квалификация: специалист

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, примерной программы учебной дисциплины **Информатика**, учебного плана специальности. Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС (утв. Пр. №136 от 09.02.2021 г.). Является частью ОП образовательной организации.

Разработчик: Попов Степан Валентинович, преподаватель информатики

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10 от 02.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16
5. Перечень тем исследовательских работ.....	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, на основе примерной программы учебной дисциплины «Информатика».

Примерная программа одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Информатика» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Обучающийся должен знать:

31 - понимать основные понятия, связанные со сложностью вычислений

32 - аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

33 - понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

34 - классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

35 - понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

36 - понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

37 - критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Обучающийся должен уметь:

У1 - определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

У2 - строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

У3 - находить оптимальный путь во взвешенном графе;

У4 - определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;

У5 - выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

У6 - создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

У7 - использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

У8 - использовать компьютерные модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

У9 - использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

У10 - использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

У11 - создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

У12 - применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

У13 - соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

У14 - выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

У15 - переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

У16 - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;

У17 - использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- Модуль 1. Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы 100 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося(всего)	100
<i>в том числе:</i>	
теоретические занятия	54
практические занятия	46
контрольная работа	2
Консультации Защита индивидуального проекта	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые ОК
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала			
	№ 1	Введение. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении профессий СПО.	2	
Раздел 1 Информационная деятельность человека			5	
Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества	Содержание учебного материала			1
	№ 2	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	2	
Раздел 2 Информация и информационные процессы			35	
Тема 2.1 Подходы к понятию информации и измерению информации.	Содержание учебного материала			1
	№ 3	Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления.	2	
	№ 4	Практическая работа № 1 Представление информации.	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала			1

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	№ 5	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.	2	
Тема 2.3 Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка информации	Содержание учебного материала			1
	№ 6	Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Элементная база компьютера.	2	
	№ 7	Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному.	2	
	№ 8	Практическая работа № 2 Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.	2	
	№ 9	Практическая работа № 3 Разработка несложного алгоритма решения задачи.	2	
	Содержание учебного материала			1
	№ 10	Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.	2	
	№ 11	Практическая работа № 4 Программная реализация несложного алгоритма.	2	
	Содержание учебного материала			1
	№ 12	Компьютерные модели различных процессов.	2	
	№ 13	Практическая работа № 5 Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.	2	
	Содержание учебного материала			

	№ 14	Хранение информационных объектов. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	2	
	№ 15	Практическая работа № 6 Создание архива данных.	2	
	№ 16	Контрольная работа	2	
Итого за 1-ый семестр			32	
Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий			61	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала			2
	№ 17	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Состав системного блока.	2	
	№ 18	Программное обеспечение компьютера	2	
	№ 19	Сетевое программное обеспечение	2	
	№ 20	Практическая работа № 7 Операционная система.	2	
Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов				
Тема 4 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	Содержание учебного материала			3
	№ 21	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	
	№ 22	Практическая работа № 8 Возможности настольных издательских систем	2	
	№ 23	Практическая работа № 9 Возможности настольных издательских систем.	2	
	Содержание учебного материала			3

№ 24	Работа с аудиовизуальными данными. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	2	
№ 25	Практическая работа № 10 Работа с аудиовизуальными данными.	2	
№ 26	Практическая работа № 11 Работа с аудиовизуальными данными.	2	
Содержание учебного материала			3
№ 27	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
№ 28	Практическая работа № 12 Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.	2	
№ 29	Практическая работа № 13 Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.	2	
Содержание учебного материала			3
№ 30	СУБД. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
№ 31	Практическая работа № 14 СУБД.	2	
№ 32	Практическая работа № 15 СУБД.	2	

Содержание учебного материала			3
№ 33	Автоматизированное проектирование Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.	2	
№ 34	Практическая работа № 16 Автоматизированное проектирование.	2	
Содержание учебного материала			3
№ 35	3D-моделирование Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).	2	
Содержание учебного материала			3
№ 36	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.	2	
Содержание учебного материала			3
№ 37	Компьютерная графика и мультимедиа. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов.	2	
№ 38	Практическая работа № 17 Компьютерная графика и мультимедиа.	2	
№ 39	Практическая работа № 18 Использование презентационного программного обеспечения.	2	
№ 40	Возможности программного обеспечения для видеомонтажа	2	
№ 41	Практическая работа № 19 Возможности программного обеспечения для видеомонтажа	2	

Раздел 5 Телекоммуникационные технологии			25	
Тема 5.1 Представления о технических и программных сред- ствах телекоммуникаци- онных технологий.	Содержание учебного материала			2
	№ 42	Интернет-технологии, Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.	2	
	№ 43	Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.	2	
	Содержание учебного материала			2
	№ 44	Создание Web-сайта	2	
	№ 45	Сопровождение Web-сайта	2	
	№ 46	Практическая работа № 20 Создание Web-сайта	2	
	№ 47	Практическая работа № 21 Сопровождение Web-сайта	2	
Тема 5.2 Коллективная рабо- та в глобальных и локальных компь- ютерных сетях	Содержание учебного материала			2
	№ 48	Практическая работа № 22 Социальная информатика	2	
	№ 49	Практическая работа № 23 Коллективная работа в глобальных и локальных компьютерных сетях.	2	
	№ 50	Дифзачет	2	
Итого за 2-ой семестр			68	
Итого			100	

консультации Защита индивидуального проекта	2	
консультации	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики;

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, посадочное место обучающихся (по количеству обучающихся), комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, экран, компьютеры, сканер, принтер.

Программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. – М.: 2018

Интернет- ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
2. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знания:	
Различные подходы к определению понятия «информация»	Индивидуальная, тестирование
Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.	Групповая, самостоятельная работа
Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).	Фронтальная, практическая работа
Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.	Групповая, самостоятельная работа
Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.	Фронтальная, практическая работа
Назначение и функции операционных систем.	Фронтальная, тестирование
Знать применение систем автоматизированного проектирования	Фронтальная, практическая работа
Знать назначение автоматизированных систем по направлению профессиональной деятельности	Фронтальная, практическая работа
Умения:	
Распознавать информационные процессы в различных системах.	Индивидуальная, практическая работа
Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.	Групповая, практическая работа

Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.	Групповая, практическая работа
Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий	Индивидуальная, практическая работа
Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.	Индивидуальная, практическая работа
Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.	Индивидуальная, практическая работа
Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.	Индивидуальная, практическая работа
Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)	Индивидуальная, практическая работа
Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	Индивидуальная, практическая работа
Уметь работать в системах автоматизированного проектирования	Индивидуальная, практическая работа
Уметь работать в автоматизированных системах по направлению профессиональной деятельности	Индивидуальная, практическая работа

5. ТЕМЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1. История развития информатики.
2. Кибернетика - наука об управлении.
3. Информатика и управление социальными процессами.
4. Проблема информации в современной науке.
5. Передача информации.
6. Дискретизация непрерывных сообщений.
7. Субъективные свойства информации.
8. Аналоговые ЭВМ.
9. Непрерывная и дискретная информация.
10. Информация и энтропия.
11. История кодирования информации.
12. Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
13. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
14. История языков программирования.
15. Язык компьютера и человека.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Непроцедурные системы программирования.
18. Искусственный интеллект и логическое программирование.
19. Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
20. Программные системы обработки графической информации под WINDOWS.
21. Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop.
22. Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
23. Программные системы обработки сканированной информации.
24. Программные системы «переводчики».
25. Мультимедиа системы. Компьютер и музыка.
26. Мультимедиа системы. Компьютер и видео.
27. Обзор компьютерных игр.
28. Геоинформационные системы.
29. Проектирование и программирование баз данных.
30. Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения.
31. Проект ЭВМ 5-го поколения: замысел и реальность.
32. Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ