

**Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский машиностроительный колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

А.Т. Хабибулин

20 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

профиль обучения: технологический

Самара, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного предмета	4
2. Структура и содержание общеобразовательного предмета	13
3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета	19
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Место предмета в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательный предмет Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Цель общеобразовательного предмета

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение предмет имеет при формировании ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	Дисциплинарные ¹
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; - умение реализовывать типовые алгоритмы

¹ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 12.08.2022г. № 732 для базового уровня изучения, для углубленного уровня изучения

	<p>задавать параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в 	<p>обработки чисел, числовых последовательностей и массивов</p>
--	---	---

	<p>познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации

	<p>информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); - анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые
--	--	--

	<p>документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление сумм, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную
--	--

	<p>стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);
--	--

		<p>применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
--	--	--

2. Структура и содержание общеобразовательного предмета

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы предмета	
Самостоятельная работа	
Основное содержание	144
в т. ч.:	
теоретическое обучение	134
практические занятия	64
Профессионально-ориентированное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (Экзамен/дифференцированный зачет)	10

2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия		Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	2	4		
1	2		3	4
Раздел 1 Информатика и информационная деятельность человека	Основное содержание			ОК1, ОК2
Тема 1.1 Информатика и информационные процессы	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации		2	ОК1, ОК2
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	Основное содержание Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		4	ОК1, ОК2
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Практические занятия 1 Работа с архиваторами, расчет коэффициента сжатия файлов различных форматов		2	
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		4	ОК1, ОК2
	Основное содержание Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		2	ОК1, ОК2
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	Практические занятия 1 Перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС		2	ОК1, ОК2

Тема 1.5 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	OK1, OK2
	Основное содержание Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	2	OK1, OK2
Тема 1.6 Службы Интернета	Практические занятия 1 Настройка браузера. Поиск информации в сети интернет по заданной тематике 2 Работа с электронной почтой	2 2	OK1, OK2 OK1, OK2
	Основное содержание Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	OK1, OK2
Тема 1.7 Сетевое хранение данных и цифрового контента	Практические занятия 1 Создание и настройка личного облачного сервиса хранения данных на Яндекс.Диск	2	OK1, OK2
	Основное содержание Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)	4	OK1, OK2
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов			
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	OK1, OK2
	Практические занятия 1 Работа с текстовым редактором MS Word: форматирование символов, абзацев 2 Создание списков в текстовых документах 3 Создание, заполнение и форматирование таблиц в текстовом документе 4 Вставка объектов в документ: фигур, рисунков, клипов, объектов WordArt	2 2 2 2	OK1, OK2 OK1, OK2 OK1, OK2 OK1, OK2

Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание				
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны				
	Практические занятия				
	1 Работа со стилями и колонтитулами в текстовом редакторе			2	OK1, OK2
	2 Работа с шаблонами документов			2	OK1, OK2
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание				
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape) Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)			2	OK1, OK2
	Практические занятия				
	1 Обработка цифровых растровых изображений в Gimp			2	OK1, OK2
	2 Создание векторных изображений в Inkscape			2	OK1, OK2
Тема 2.4 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание				
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция			2	OK1, OK2
	Практические занятия				
	1 Создание презентации			2	OK1, OK2
	2 Настройка анимации в презентации			2	OK1, OK2
Раздел 3. Информационное моделирование					
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание				
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования			2	OK1, OK2
Тема 3.2 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание				
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.			6	OK1, OK2
	Практические занятия				
	1 Составление линейных и разветвляющихся алгоритмов			2	OK1, OK2
	2 Составление циклических алгоритмов			2	OK1, OK2
Тема 3.3 Базы данных как модель предметной	Основное содержание				
	Представление о базах данных. Реляционная модель данных (свойства реляционной модели, связи между таблицами реляционной модели данных). Система управления базами данных и их			2	OK1, OK2

области	классификация		
Тема 3.4 Технологии обработки информации в электронных таблицах	Практические занятия		
	1 Работа с БД "Клиенты Автосервиса"	2	OK1, OK2
	Основное содержание		
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	OK1, OK2
	Практические занятия		
	1 Ввод данных, адресация ячеек, числовые форматы	2	OK1, OK2
	2 Вычисление формул с помощью мастера формул в электронных таблицах	2	OK1, OK2
	3 Построение диаграмм в электронных таблицах	2	OK1, OK2
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Раздел 4 Введение в 3d моделирование		
Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT	Основное содержание		
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем	4	OK1, OK2
	Основное содержание		
	Виды многогранников, элементы многогранника. Примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание)	6	OK1, OK2
	Практические занятия		
	1 Построение отрезков, прямоугольника, окружности	2	
	2 Построение многогранников	4	OK1, OK2
	3 Построение тел вращения	4	OK1, OK2
	4 Построение эскизов	4	OK1, OK2
	Раздел 5 Основы искусственного интеллекта		
Тема 5.1 Искусственный интеллект: понятие, сферы	Основное содержание		
	Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	4	OK1, OK2

применения			
Тема 5.2 Машинное обучение: понятие, виды	Основное содержание Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	4	OK1, OK2
Тема 5.3 Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Основное содержание Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	6	OK1, OK2
Тема 5.4 Линейная регрессия	Основное содержание Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции Практические занятия Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению Составление прогноза стоимости ремонта автомобиля методом линейной регрессии.	6	OK1, OK2
Консультации		4	OK1, OK2
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	OK1, OK2
Всего:		4	
		6	
		144	

3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК...	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, П-о/с	Диагностическая работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка Презентация мини-проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Разработка маршрута образовательного путешествия Практические работы Промежуточная аттестация (выполнение экзаменационных заданий)
ОК...		
ПК ...	П-о/с	