

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
СИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(очной формы обучения)
ПП.02 Информатика
для специальности

08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 и с учетом примерной рабочей программы утвержденной протоколом № 14 от 30.11.2022г.

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической
комиссией «Информатика,
информационные технологии в
профессиональной деятельности,
основы профессиональной деятельности»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР
Ресельс А.П. _____

«01» июня 2023 г

Председатель ЦМК

Данилова С.А.: _____

Протокол № 9 от «23» мая 2023 г.

Разработчик: Данилова С.А., преподаватель высшей квалификационной категории Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.** стр.
2. Структура и содержание учебной дисциплины..... 11 стр.
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины 24 стр.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... 25 стр.
5. Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины 26 стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПП. 02 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Дисциплина «ПП.02 Информатика» соответствует учебному предмету «информатика» и обязательной предметной области «математика и информатика» ФГОС СОО, включенной в учебный план с получением ФГОС СОО с учетом осваиваемой специальности среднего профессионального образования.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (соответствуют личностным, метапредметным)	Дисциплинарные (соответствуют предметным)
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 по- знавательными 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, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить корректизы 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 	<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

	<p>критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; -способность их использования в познавательной и социальной практике. 	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<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: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,</p>	<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 различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</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 реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; <p>уметь создавать структурированные текстовые документы и</p>
--	---	---

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 суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- 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;
- 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; пояснить 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 стратегию игры;

- 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 многоразрядных 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); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки число-

		<p>вых 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>
--	--	--

1.2.3 Количество часов, отводимое на освоение программы дисциплины

В соответствии с учебным планом:

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
объем дисциплины	181	181
контактная работа (во взаимодействии с преподавателем)	-	-
в том числе:	-	-
теоретическое обучение	18	4
практические занятия	30	14
лабораторные занятия	-	-
самостоятельная работа	81	163
профессионально-ориентированное содержание (КРП), в т.ч.	52	-
<i>теоретическое обучение</i>	22	-
<i>практические занятия</i>	10	-
<i>лабораторные занятия</i>	-	-
<i>самостоятельная работа</i>	20	-
консультации	-	-

Форма промежуточной аттестации	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Дифференцированный зачет	+	+

1.4 Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:

Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:	Код личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания
Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы определены в соответствии с учебным планом и указаны в подразделе «Количество часов, отводимое на освоение программы дисциплины» раздела «Паспорт рабочей программы дисциплины».

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины ПП.02 Информатика
очная форма обучения на базе основного общего образования

Наименование разделов/тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Формируемые компетенции, результаты
				КРП	
1	2	3	4	5	6
I курс, I семестр					
Раздел 1.		Информация и информационная деятельность			
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	1.	Теоретическое обучение Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы Самостоятельная работа «Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения».	2		OK 02
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	2.	Практическое занятие № 1 Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации Самостоятельная работа «Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем»	4		OK 01 OK 02
Тема 1.3 Компью-	3.	Теоретическое обучение	2		OK 02

тер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		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.	Самостоятельная работа «Этап механических счетных машин: первая счетная машина, арифометр, счетная машина, цифровая вычислительная машина (ЦВМ)» «Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру»	4 4		OK 01 OK 02
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	5.	Теоретическое обучение Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Практическое занятие № 2 Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объём текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида. Самостоятельная работа «Правила перевода из одной системы счисления в другую. Арифметические операции»	4 2 4		OK 02 OK 02 OK 01 OK 02
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	6.	Профессионально-ориентированное содержание Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.		4	OK 01 OK 02
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	7.	Профессионально-ориентированное содержание Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Пра-		6	OK 01 OK 02

		вовые основы работы в сети Интернет			
Тема 1.7. Службы Интернета	8.	Самостоятельная работа «Поиск информации по разным темам»	4		OK 01
		«Проводная и беспроводная связь»	4		OK 02
		Профессионально-ориентированное 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.		4	OK 01 OK 02
Тема 1.8. Информационная безопасность	9.	Самостоятельная работа «Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы»	2		OK 01 OK 02
		Профессионально-ориентированное содержание Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).		4	OK 01 OK 02
Тема 1.9. Технологии обработки графических объектов	10.	Профессионально-ориентированное содержание Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		4	OK 01 OK 02
		Самостоятельная работа «Защита программных продуктов. Программы для защиты программных продуктов»	4		OK 01 OK 02
		Итого за семестр	68		
I курс, II семестр					
Раздел 2		Использование программных систем и сервисов			
Тема 2.1 Сетевое хранение данных и цифрового контента	11.	Практическое занятие № 3 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		OK 02
		Самостоятельная работа «Создание кроссворда по теме операционная система Windows»	4		OK 01 OK 02
Тема 2.2 Технологии	12.	Теоретическое обучение	4		OK 02

создания и преобразования информационных объектов		Текстовый редактор, назначение и классификация, функциональные возможности: структура окна программы, параметры документа, работа с текстом, таблицами, формулами, ссылки, сноски, оглавление, работа с графикой			
		Самостоятельная работа «Создать итоговый текстовый документ, соблюдая все параметры, функциональные возможности текстового редактора»	4		OK 01 OK 02
Тема 2.3 Обработка информации в текстовых процессорах	13.	Практическое занятие № 4 Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2		OK 02
		Самостоятельная работа «Создание и редактирование графических изображений в текстовом редакторе»	4		OK 01 OK 02
		«Создание генеалогического древа своей семьи посредством текстового редактора и схем Smart Art»	2		OK 01 OK 02
		Практическое занятие № 5 Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2		OK 02
		Практическое занятие № 6 Настройка параметров документа. Работа с параметрами документа, колонтитулы, нумерация страниц. Форматирование документов в текстовом редакторе	2		OK 02
Тема 2.4. Технологии создания структурированных текстовых документов	14.	Самостоятельная работа «Компьютерная графика, мультимедийные файлы»	2		OK 01 OK 02
		Практическое занятие № 7 Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2		OK 02
		Практическое занятие № 8 Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2		OK 02
Тема 2.6. Гипертекстовое представление информации	16.	Самостоятельная работа			OK 01

		«Создание презентации по одному из изучаемых предметов (математика, история и др.) с анимацией, картинками и ссылками на интернет ресурсы»	4		OK 02
Тема 2.7. Технологии обработки графических объектов	17.	Практическое занятие № 9	2		OK 02
		Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации			
		Самостоятельная работа			OK 01
		«Интернет – СМИ»	2		
		«Браузер»	2		OK 02
Тема 2.8. Представление профессиональной информации в виде презентаций	18.	Профессионально-ориентированное содержание	6		OK 01 OK 02
		Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)			
Тема 2.9. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	19.	Профессионально-ориентированное содержание	6		OK 01 OK 02
		Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации			
Раздел 3.		Информационное моделирование			
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	20.	Теоретическое обучение	2		OK 02
		Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования			
		Самостоятельная работа	3		OK 01 OK 02
		«Компьютерная модель. Основное направления и возможности»			
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	21.	Теоретическое обучение	2		OK 02
		Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений			
Тема 3.3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	22.	Практическое занятие № 10	4		OK 02
		Практическое занятие № 11			
		Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц			
Тема 3.4. Базы данных как модель предметной	23.	Теоретическое обучение	2		OK 02
		Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных			
		Практическое занятие № 12	2		OK 02

области		Проектирование многотабличной базы данных на профессиональную тематику			OK 01 OK 02
		Самостоятельная работа			
		«Создание собственной базы данных своей семьи»	2		
Тема 3.5. Технологии обработки информации в электронных таблицах	24.	Практическое занятие № 13	4		OK 02
		Практическое занятие № 14			
		Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование			
		Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц MS Excel. Решение задач, построение диаграмм и графиков при вычислении формул и функций.			
		Самостоятельная работа			OK 01 OK 02
Тема 3.6 Формулы и функции в электронных таблицах	25.	«Создать электронную структуру данных, используя все функциональные возможности табличного редактора, применяя формулы и стандартные функции для вычисления и решения математических задач»	4		
		Практическое занятие № 15	2		OK 02
		Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах			
		Самостоятельная работа			
		«Классный журнал в табличном процессоре»	2		
Тема 3.7. Математические модели в профессиональной области	26.	«Представление результатов выполнения расчетных задач»	2		
		Профессионально-ориентированное содержание	6		OK 01 OK 02
		Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)			
		Самостоятельная работа			OK 01 OK 02
		«Примеры составления блок-схем линейных алгоритмов»	2		
Тема 3.8. Анализ алгоритмов в профессиональной области	27.	«Примеры составления алгоритмов разветвляющейся структуры»	2		
		Профессионально-ориентированное содержание	4		OK 01 OK 02
		Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов			

		Самостоятельная работа			OK 01 OK 02
		«Составление алгоритмов циклической структуры. Цикл с предусловием»	2		
		«Составление алгоритмов циклической структуры. Цикл с постусловием»	2		
		«Составление и тестирование разветвляющихся программ»	2		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	28.	Профессионально-ориентированное содержание		4	OK 01 OK 02
		Визуализация данных в электронных таблицах			
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	29.	Профессионально-ориентированное содержание		4	OK 01 OK 02
		Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)			

Итого за семестр

113

Итого по дисциплине	100
теоретическое обучение	18
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	81
профессионально-ориентированное содержание (КРП), в т.ч.	52
теоретическое обучение	52
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	-
консультации	-
Промежуточная аттестация по дисциплине	зачет

Тематический план и содержание дисциплины
ПП.02 Информатика
(для заочной формы обучения)

Наименование разделов/тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Формируемые компетенции, результаты		
				CPC			
1	2	3	4	5	6		
I курс, I семестр							
Раздел 1.		Информация и информационная деятельность					
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	1.	Теоретическое обучение	2		OK 02		
		Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы					
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	2.	Самостоятельная работа	6		OK 01 OK 02		
		«Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения».					
	3.	Практическое занятие № 1	2		OK 02		
		Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации					
	4.	Самостоятельная работа	6		OK 01 OK 02		
		«Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем»					
		Самостоятельная работа	6				
		«Поиск информации по разным темам»					
		Самостоятельная работа					
		«Проводная и беспроводная связь»	6				

Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	5.	Самостоятельная работа		6	OK 01 OK 02
		Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.			
		Самостоятельная работа			
		«Этап механических счетных машин: первая счетная машина, арифмометр, счетная машина, цифровая вычислительная машина (ЦВМ)»			
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	6.	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		6	OK 01 OK 02
		Самостоятельная работа			
	7.	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		6	OK 01 OK 02
		Практическое занятие № 2			
Раздел 2	8.	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.		2	OK 02
		Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объём текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.			
		Кодирование данных произвольного вида.			
		Использование программных систем и сервисов			
Тема 2.1 Сетевое хранение данных и цифрового контента	9.	Самостоятельная работа		6	OK 01 OK 02
		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			
Тема 2.2 Технологии	10.	Теоретическое обучение		2	OK 02

создания и преобразования информационных объектов		Текстовый редактор, назначение и классификация, функциональные возможности: структура окна программы, параметры документа, работа с текстом, таблицами, формулами, ссылки, сноски, оглавление, работа с графикой			
Тема 2.3 Обработка информации в текстовых процессорах	11.	Практическое занятие № 3 Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2		OK 02
Тема 2.4. Технологии создания структурированных текстовых документов	12.	Практическое занятие № 4 Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2		OK 02
	13.	Самостоятельная работа Настройка параметров документа. Работа с параметрами документа, колонтитулы, нумерация страниц. Форматирование документов в текстовом редакторе «Создать итоговый текстовый документ, соблюдая все параметры, функциональные возможности текстового редактора»		6	OK 01 OK 02
Тема 2.4. Компьютерная графика и мультимедиа	14.	Самостоятельная работа Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		6	OK 01 OK 02
Тема 2.5. Гипертекстовое представление информации	15.	Самостоятельная работа Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		6	OK 01 OK 02
Тема 2.6. Технологии обработки графических объектов	16.	Практическое занятие № 5 Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации Самостоятельная работа «Создать итоговой презентации, соблюдая все параметры, функциональные возможности мультимедийный средств»	2		OK 02
Раздел 3.		Информационное моделирование			
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	17.	Самостоятельная работа Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		6	OK 01 OK 02

вания					
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	18.	Самостоятельная работа Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		6	OK 01 OK 02
Тема 3.3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	19.	Самостоятельная работа Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		6	OK 01 OK 02
Тема 3.4. Базы данных как модель предметной области	20.	Самостоятельная работа «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных» «Создать итоговой базы данных профессиональной направленности, соблюдая все параметры, функциональные возможности баз данных» Практическое занятие № 6 Проектирование многотабличной базы данных на профессиональную тематику		6	OK 01 OK 02
Тема 3.5. Технологии обработки информации в электронных таблицах	21.	Практическое занятие № 7 Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц MS Excel. Самостоятельная работа Решение задач, построение диаграмм и графиков при вычислении формул и функций.	2		OK 02
Тема 3.6 Формулы и функции в электронных таблицах	22.	Самостоятельная работа Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	2		OK 01 OK 02
Тема 3.7. Математические модели в профессиональной области	23.	Самостоятельная работа Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	6		OK 01 OK 02

	24.	Самостоятельная работа Классный журнал в табличном процессоре		6	OK 01 OK 02
	25.	Самостоятельная работа Представление результатов выполнения расчетных задач		6	OK 01 OK 02
Тема 3.8. Анализ алгоритмов в профессиональной области	26.	Самостоятельная работа Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		6	OK 01 OK 02
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	27.	Самостоятельная работа Визуализация данных в электронных таблицах		6	OK 01 OK 02
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	28.	Самостоятельная работа Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		6	OK 01 OK 02
Итого за семестр				181	
Итого по дисциплине		181			
теоретическое обучение		4			
практические занятия		14			
лабораторные занятия		-			
самостоятельная работа		163			
профессионально-ориентированное содержание (КРП), в т.ч.		-			
теоретическое обучение		-			
практические занятия		-			
лабораторные занятия		-			
самостоятельная работа		-			
консультации		-			
Промежуточная аттестация по дисциплине		зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличие учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска/панель/экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

1. Основная литература:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

1. Информатика - Босова Л.Л.,: учебник/Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.—М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.—288с.:ил. АО Издательство: «Просвещение», 2022 - 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Раздел 2. Темы 2.2 Раздел 3. Темы 3.4, 3.5	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
OK 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.6, 3.7, 3.8, 3.9	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				