

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

25.05.2021 протокол № 14

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ПД.03

Информатика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Квалификация выпускника: программист

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета ВГТУ
«19»03.2021 Протокол №7,

Председатель методического совета СПК
ВГТУ _____

Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)



Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
ВГТУ «26» 03 _____ 2021 года. Протокол №7.

Председатель педагогического совета СПК ВГТУ
Облиенко А.В. _____

(Ф.И.О., подпись)



Воронеж 2021

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 69

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Преподаватель СПК Новиков В.И.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ4
 - 1.1 Область применения программы4
 - 1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ:4
 - 1.3 Общая характеристика учебной дисциплины4
 - 1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины10
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ11
 - 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы11
 - 2.2 Тематический план и содержание дисциплиныОшибка! Закладка не определена.
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ19
 - 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению19
 - 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины19
 - 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины20
 - 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья20
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Информатика

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018г. №69, и примерной программой учебной дисциплины **Информатика**.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина **ПД.03 Информатика** является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина «**ПД.03 Информатика**» входит в состав профильных общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение дисциплины предусмотрено на профильном уровне и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

1.3 Общая характеристика учебной дисциплины

ПД.03 Информатика

Цели и задачи дисциплины – Информатика.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Предметные:

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Личностные:

- 1) представлять российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613)

- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- 31.** Различные подходы к определению понятия «информация».
- 32.** Логическую символику.
- 33.** Основные конструкции языка программирования;
- 34.** Свойства алгоритмов и основных алгоритмических конструкций; тезис о полноте формализации понятия алгоритма.
- 35.** Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей.
- 36.** Общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.
- 37.** Назначения и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.
- 38.** Виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания каналов со скоростью передачи информации.
- 39.** Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
- 310.** Нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной информации.
- 311.** Способ и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

уметь:

- У1.** Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- У2.** Выделять информационный аспект в деятельности человека, информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических систем.
- У3.** Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

У4. Строить информационные модели объектов, систем, процессов используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.).

У5. Вычислить логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.

У6. Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

У7. Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

У8. Устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ.

У9. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации.

У10. Оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.

У11. Выполнить требование техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылкой (например, для размещения в сети); создание собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программ и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

Профильная составляющая дисциплины «Информатика» представлена частичным перераспределением учебных часов по определенным темам и разделам в соответствии с получаемой специальностью. Самостоятельная работа составлена с учетом профессиональной направленности обучающихся.

Профильная составляющая дисциплины заключается в том, что техник-программист должен усвоить систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в социально-экономических системах, применять информационные технологии при работе с базами данных, создании электронных документов, расчётах в электронных таблицах, поиске информации, работе с компьютерной графикой, защите информации, работе в компьютерных сетях.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	187
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	126
в том числе:	
лекции	66
практические занятия	39
лабораторное занятие	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	49
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	23
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	14
выполнение индивидуального или группового задания	12
подготовка к промежуточной аттестации контрольной работе или экзамену	-
Индивидуальный проект: по выбранным учащимися темам	39
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме	
1 семестр - контрольная работа (на последнем практическом занятии)	-
2 семестр — Экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, процедура сдачи экзамена.	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
Раздел 1.	Информация		18	
Тема 1.1. Понятие информации. Информационная грамотность и информационная культура.	Содержание лекции		2	31, У1,У2
	1	1. Информация с позиции человека. 2. Философские концепции информации. 3. Этапы работы с информацией. 4. Способы представление информации. 5. Информационная грамотность и информационная культура.		
	Практическое занятие 1. Исползование интеллект-карты, чтобы сделать краткое сообщение об объектах. 2. Построение денотатного графа, чтобы сделать краткое сообщение о системах.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить рефераты по темам: «Роль информационной деятельности в современном обществе», «Применение ПК в профессии программиста».		2	
Тема 1.2. Измерение информации. Объемный подход. Содержательный подход.	Содержание лекции		2	38, 39, У1, У9
	1	1. Подходы к понятию информации и измерению информации. 2. Содержательный подход. 3. Объемный подход 4. Понятие бита. 5. «Главная формула» информатики — формула Хартли.		
	Практическое занятие 1. Решение задач на определение измерения информации, при использовании различных подходов.		2	
Тема 1.3. Представление чисел, текста, изображения и звука в компьютере.	Содержание лекции		4	39, У10
	1	1. Основные правила представления данных в ПК. 2. Представление чисел. Переводы чисел в различные системы счисления. 3. Целые и вещественные числа в компьютере. 4. Представление текстовой информации. 5. Представление графической информации. 6. Растровая и векторная графика. 7. Представление звуковой информации.		
	Практическое занятие		2	

	1. Практический перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.			
	Лабораторная работа 1. Представление в ПК числовой, текстовой, графической и звуковой информации.		2	
Раздел 2.	Информационные процессы		12	
Тема 2.1. Передача информации. Хранение информации.	Содержание лекции		2	38, У9
	1	1. Модель передачи информации К.Шеннона. 2. Избыточность кода. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. 3. Шум, защита от шума. 4. Использование бумажных носителей информации. 5. Использование магнитных носителей информации. 6. Использование оптических дисков. 7. Флэш-память.		
	Практическое занятие 1. Решение задач на определение объемов различных носителей информации. 2. Архивы информации. 3. Создание архива данных. 4. Извлечение данных из архива. 5. Перенос информации на флэш-память.		2	
Тема 2.2. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации.	Содержание лекции		2	33, У8
	1	1. Приемы обработки информации. 2. Понятие «алгоритма» и их свойства. 3. Примеры простых алгоритмов 4. Автоматическая обработка информации.		
	Практическое занятие 1. Решения задач на построение блок-схем, тренировка в составлении алгоритмов на языке Паскаль с помощью преподавателя.		2	
Тема 2.3. Информационные процессы в компьютере.	Содержание лекции		2	35, У1
	1	1. Архитектура ЭВМ и ее виды. 2. Использование периферийных процессоров. 3. Периферийные устройства. 4. Архитектура персонального компьютера.		
	Лабораторная работа 1. Разборка системного блока ПК. Практическое ознакомление с внутренним устройством ПК.		2	
Раздел 3.	Программирование обработки информации		46	
Тема 3.1. Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов.	Содержание лекции		2	34, У2
	1	1. Этапы решения задач на компьютере. 2. Данные и величины. 3. Базовые алгоритмические структуры. 4. Комбинации базовых структур. 5. Символы блок-схем и отображаемые ими функции.		

	Практическое занятие 1. Решение различных задач по вычислению логических уравнений.		2	
	Лабораторная работа 1. Построение простых алгоритмических структур.		2	
Тема 3.2. Свойства и способы представления алгоритмов.	Содержание лекции		4	32, 33, У1
	1	1. Построение алгоритмов с помощью блок-схем. 2. Алгоритмы ветвления. 3. Циклические алгоритмы.		
	Практическое занятие 1. Составление блок-схем различных алгоритмов.		2	
Тема 3.3. Алгебра логики. Таблицы истинности. Операции алгебры логики.	Содержание лекции		2	У1
	1	1. Алгебра логики. 2. Логические высказывания и переменные. 3. Логические выражения и их примеры. 4. Построение таблиц истинности. Анализ таблиц истинности. 5. Предикаты и кванторы.		
	Практическое занятие 1. Практическое построение различных таблиц истинности и их анализ.		2	
Тема 3.4. Алгебра логики. Законы алгебры логики. Преобразование логических выражений.	Содержание лекции		4	32, У5
	1	1. Основные законы алгебры логики в логических выражениях. 2. Логические функции. 3. Рассмотрение примеров логических выражений. 4. Преобразование логических выражений.		
	Лабораторная работа 1. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение. 2. Преобразование логических выражений и применение законов алгебры логики.		2	
Тема 3.5. Алгебра логики Предикаты и кванторы.	Содержание лекции		4	32, У5
	1	1. Предикаты и их множества истинности. 2. Кванторы как логические операторы, ограничивающие область истинности предикатов. 3. Применение кванторов к предикатам.		
	Практическое занятие 1. Решение задач на применение кванторов общности и существования к предикатам различной сложности.		2	
Тема 3.6. Основы программирования. Языки программирования. Типы данных и их структурирование.	Содержание лекции		6	33, У5
	1	1. Этапы создания программы. 2. Классификация языков программирования.. 3. Основные понятия языков программирования. 4. Типы данных. Структурированные типы данных.		
	Лабораторная работа 1. Решение логических задач на нелинейные типы данных. Графы. Деревья.		2	

Тема 3.7. Примеры поэтапной разработки программы на языках: Pascal, Python, C++.	Содержание лекции		2	34, У6
	1	1. Виды лексем. 2. Основные служебные слова языков: Pascal, Python, C++. 3. Основные типы переменных, констант и идентификаторов. 4. Функции, операторы и операции.		
	Практическое занятие 1. Решение задач на запись и анализ алгоритмов с помощью языков: Pascal, Python, C++. .		2	
Тема 3.8. Массивы. Типовые задачи обработки массивов.	Содержание лекции		2	34, У2
	1	1. Общие сведения об одномерных массивах. 2. Способы заполнения массива. 2. Действия над массивами и их элементами.. 3. Виды сортировок массива.		
	Лабораторная работа 1. Сортировка массива выбором. Сортировка обмена (пузырьком).		2	
Тема 3.9 Массивы. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных. Списки.	Содержание лекции		2	У4
	1	1. Символьный и компилированный тип данных. 2. Строковая переменная. 3. Комбинированный тип данных. 4. Списки. 5. Операции, выполняемые над списками.		
	Практическое занятие 1. Решение задач на действия над массивами.		2	
Раздел 4	Информационные системы и базы данных		26	
Тема 4.1 Понятие системы. Модели системы. Пример структурной модели предметной области	Содержание лекции		4	32,У3,У4
	1	1. Система и подсистема. 2. Системный эффект. 3. Связи (отношения) в системе. 4. Понятие структурной системы. 5. Системный анализ. 6. Модель «черного ящика».		
	Лабораторная работа 1. Формирование навыков и умений системного анализа. 2. Построение структурных схем и графов классификаций.		2	
Тема 4.2 Понятие информационной системы.	Содержание лекции		2	35,У5
	1	1. Информационная система и области применения. 2. Автоматизированные системы управления. 3. Экспертные системы.		
	Практическое занятие 1. Подготовить доклад на тему: «Проблемы систематизации в естественных науках».		2	
Тема 4.3	Содержание лекции		2	33,У4

База данных — основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных.	1	1. Понятие баз данных. 2. Реляционная модель данных. 3. Система управления базами данных СУБД. 4. Табличная форма модели данных. 5. Отношения и связи. 6. Целостность данных.		
		Практические занятия 1. Знакомство с СУБД.	2	
Тема 4.4 Создание базы данных.		Содержание лекции	2	У5
	1	1. Этапы создания базы данных. 2. Основы работы с СУБД.		
		Практические занятия 1. Создание базы данных «Вузовская библиотека»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Разработка многотабличной базы данных.	2	
Тема 4.5 Запросы, как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных		Содержание лекции	2	35,36
	1	1. Оформление и написание запроса. 2. Цель запроса на выборку. 3. Условия выбора.		
		Практические занятия 1. Освоение реализации запросов на выборку в режиме дизайна. 2. Работа с формами. 3. Реализация сложных запросов на выборку. 4. Освоение приемов формирования отчетов.	2	
		Лабораторная работа 1. Расширение базы данных «Вузовская библиотека».	2	
Раздел 5.		Информационное моделирование	12	
Тема 5.1 Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами.		Содержание лекции	2	35,37,У7
	1	1. Общие сведения о компьютерном моделировании. 2. Компьютерная информационная модель. 3. Этапы моделирования. 4. Математические модели. 5. Величины и зависимости между ними. 6. Табличные и графические модели.		
		Практическое занятие 1. Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели. 2. Освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессивной модели путем восстановления значений и интерполяции.	2	
		Лабораторная работа 1. Обоснование преимущества и недостатков каждой из трех форм представления зависимостей.	2	
Тема 5.2		Содержание лекции	2	У7,38

Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.	1	1. Сведения о статистике и статистических данных. 2. Метод наименьших квадратов. 3. Прогнозирование по регрессионной модели. 4. Модели оптимального планирования.		
		Лабораторная работа 1. Освоение способа вычисления коэффициента корреляции с помощью функции «КОРРЕЛ». 2. Практическое освоение раздела “Calc” при построении оптимального плана методом линейного программирования.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить модель оптимального плана поездок студентов ВГТУ на каникулах по обмену опытом со студентами других ВУЗов.	2	
Раздел 6.	Интернет.		17	
Тема 6.1. Основы построения компьютерных сетей. Интернет, как глобальная информационная система.	Содержание лекции		2	У6
	1	1. История развития сетей. 2. Аппаратные средства и ПО компьютерных сетей. 3. Технология локальных сетей. Работа в локальных сетях. 4. Программное обеспечение Интернета. 5. Принцип работы интернета. 6. Службы Интернета.		
		Практическое занятие 1. Ознакомление с работой двух видов информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями. 2. Ознакомление с возможностями использования браузера Internet Explorer.	2	
		Самостоятельная работа 1. Подготовить доклад на тему «Интернет»	1	
Тема 6.2. Всемирная паутина - World Wide Web.	Содержание лекции		2	У6,34
	2	1. World Wide Web – Всемирная паутина. 2. Средства поиска информации во всемирной паутине. 3. Различные поисковые системы. 4. О достоверности информации, представляемой на веб-ресурсах.		
		Практическое занятие 1. Освоение приемов работы с поисковыми системами Интернет: поиск информации с помощью поискового каталога; поиска информации с помощью поискового указателя.	2	
		Лабораторная работа 1. Поисковые системы	2	
Тема 6.3. Создание «Домашней страницы». Создание таблиц и списков на web-странице.	Содержание лекции		2	36
	1	1. Работа с интерфейсом программы по созданию сайта. 2. Глобальные настройки страницы. 3. Работа с текстом. 4. Создание текстовых гиперссылок. 5. Добавление изображения. 6. Просмотр результата.		

	7. Создание таблиц.			
	Практическое занятие 1. Работа над созданием сайта под руководством преподавателя..		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Исправление ошибок допущенных при создании таблиц и списков на web-странице.		2	
Раздел 7.	Основы социальной информатики		4	
Тема 7.1. Информационные ресурсы информационного общества..	Содержание лекции		1	37, У8
	1	1. Рынок информационных ресурсов и услуг. 2. Развитие и массовое использование информационных и коммуникационных технологий. 3. Рост информационной культуры. 4. Понятие информационных ресурсов. 5. Национальные информационные ресурсы.		
	Практическое занятие 1. Определить существование наиболее существенных проблем и опасностей на пути к информационному обществу. 2. Определить проблемы образования в информационном обществе.		1	
Тема 7.2. Правовое регулирование в информационной сфере и информационная безопасности.	Содержание лекции		1	310, У10
	1	1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации». 2. Федеральный закон «О персональных данных» 3. Федеральный закон «Об электронной подписи» 4. Объекты информационной безопасности РФ.		
	Самостоятельная работа учащихся 1.Подготовить сообщение по теме «Правонарушения в информационной сфере». 2. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. 3. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.		1	
Подготовка индивидуального проекта и его защита.			39	
Консультация			1	
Промежуточная аттестация. Контрольная работа (на последнем практическом занятии 1 семестр)			-	
Промежуточная аттестация. Экзамен. В том числе подготовка (10 часов) и непосредственно — экзамен (2 часа).			12	
Всего:			187	

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета (аудитории) для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места в кабинете (аудитории) в количестве не менее 25 для обучающихся и места преподавателя.

Технические средства обучения: Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПК и локальной сети между компьютерами в кабинете (аудитории).

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Фиошин М. Е. Информатика. Углубленный уровень. 10 класс, учебник: рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / под ред. А. А. Кузнецова. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2014 (Можайск : ОАО "Можайский полиграф. комбинат", 2014). - 366, [1] с. : ил. + 1 электрон. опт. диск. - ISBN 978-5-358-14467-5 : 410-40.

2. Фиошин М. Е. Информатика. Углубленный уровень. 11 класс, учебник: рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / под ред. А. А. Кузнецова. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2015 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграфкомбинат", 2015). - 335 с. : ил. - ISBN 978-5-358-15378-3 : 410-40.

3. Лавров, Д. Н. Информатика. 11-й класс: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ : учебное пособие / Д.Н. Лавров; Министерство образования и науки РФ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. - 2-е изд., доп. и перераб. - Омск : ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, 2018. - 280 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7779-2235-9.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562977>

Дополнительные источники:

1. Босова Л. Л. Информатика. Углубленный уровень. 10, 11 класс, учебник, ООО «Бином. Лаборатория знаний», 2019;

2. Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Иноземцева С.А. Электрон. текстовые данные. Саратов: Вузовское образование, 2018. 68 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691>.

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Персональные компьютеры с операционной системой Windows 10 не ниже.

Libre Open Office, Total Commander, MS Visio2007 или бесплатные его аналоги: (Cade; Diagram Designer; yEd),
Base Open Office, Visual Basic;

Браузеры: Chrome, Firefox, Opera;

<http://pravo.gov.ru>; <http://fgosvo.ru>; <http://www.ict.edu.ru>; <http://ru.wikipedia.org>;
<http://www.it-konsultant.ru>; http://www.info-system.ru/tech_doc/tech_doc.html;
<http://www.gostbaza.ru>; <http://www.school.edu.ru>;
<http://www.citforum.ru>; <http://www.intuit.ru>; <http://techlibrary.ru>;
<http://visualprogs.ru>; <http://labs-org.ru/visual-basic>;
<https://exceltable.com>.

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Предметные результаты обучения 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции; 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос). Промежуточный (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (контрольная работа в 1-м семестре. Экзамен во 2-м семестре).

функционирования интернет-приложений; 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами; 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.	
Личностные результаты обучения 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос).

различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и

психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	
Метапредметные результаты обучения 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; (в редакции Приказа Минобрнауки России от	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос). Промежуточный (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (контрольная работа в 1-м семестре. Экзамен во 2-м семестре).

29.12.2014 № 1645) 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов; 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	
Знать 31. Различные подходы к определению понятия «информация». 32. Логическую символику. 33. Основные конструкции языка программирования; 34. Свойства алгоритмов и основных алгоритмических конструкций; тезис о полноте формализации понятия алгоритма. 35. Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей. 36. Общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей. 37. Назначения и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов. 38. Виды и свойства источников и	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос). Промежуточный (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (контрольная работа в 1-м семестре. Экзамен во 2-м семестре).

приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания каналов со скоростью передачи информации. 39. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. 310. Нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной информации. 311. Способ и средства обеспечение надежного функционирования средств ИКТ.	
Уметь У1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники. У2. Выделять информационный аспект в деятельности человека, информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических систем. У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования. У4. Строить информационные модели объектов, систем, процессов используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.). У5. Вычислить логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний. У6. Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; У7. Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов. У8. Устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ. У9. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации. У10. Оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос). Промежуточный (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (контрольная работа в 1-м семестре. Экзамен во 2-м семестре).

интеллектуальной собственности на информацию. У11. Выполнить требование техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.	
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни - разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - интеграции модулей в программное обеспечение; - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;	Текущий (дифференцированный) контроль знаний и умений обучающихся (устный опрос).

Разработчики:

ВГТУ, преподаватель СПК Новиков В.И. _____

Руководитель образовательной программы

Заместитель директора
стоительно-политехнического колледжа,
кандидат технических наук,
доцент
С.И. Сергеева _____

Эксперт

(место работы)

(подпись)

(Ф.И.О)

М.П.
организации