

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 13.12.2024 10:38:50  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение к ППСЗ  
по специальности 27.02.03  
Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.09 ИНФОРМАТИКА**

**для специальности**

**27.02.03**

**Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

*базовый уровень подготовки для дисциплин СПО*

*год начала подготовки 2022*

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

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

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

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

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**:

- различные подходы к определению понятия «информация»;

- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

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

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

достижение студентами следующих **результатов**:

В рамках программы учебной дисциплины планируется освоение обучающимися следующих результатов:

<b>Личностные:</b>	<b>Метапредметные:</b>	<b>Предметные:</b>
<p><b>Л.1.</b> отражать 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);</p> <p><b>Л.2.</b> отражать гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и</p>	<p><b>М.1.</b> 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;</p> <p><b>М.2.</b> умение продуктивно общаться и взаимодействовать в</p>	<p><b>П.1.</b> владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</p> <p><b>П.2.</b> овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p><b>П.3.</b> владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p>

<p>обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p><b>Л.3.</b> готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p><b>Л.4.</b> 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;</p> <p><b>Л.5.</b> сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p><b>Л.6.</b> 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;</p> <p><b>Л.7.</b> навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p><b>Л.8.</b> нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p><b>Л.9.</b> 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;</p> <p><b>Л.10.</b> эстетическое отношение к</p>	<p>процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p><b>М.3.</b> 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;</p> <p><b>М.4.</b> 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;</p> <p><b>М.5.</b> 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;</p> <p><b>М.6.</b> умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p><b>М.7.</b> умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p><b>М.8.</b> владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p><b>М.9.</b> владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего</p>	<p>умением использовать основные управляющие конструкции;</p> <p><b>П.4.</b> владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;</p> <p><b>П.5.</b> 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;</p> <p><b>П.6.</b> 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;</p> <p><b>П.7.</b> 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;</p> <p><b>П.8.</b> владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</p> <p><b>П.9.</b> 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</p>
---	---	--

<p>миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p><b>Л.11.</b> принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p><b>Л.12.</b> бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p><b>Л.13.</b> осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p><b>Л.14.</b> сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p><b>Л.15.</b> ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	<p>знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>данных и справочными системами;</p> <p><b>П.10.</b> сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</p>
--	---	---

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР 4. - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа», осознает, что такое «цифровой след»;

ЛР10. - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Демонстрирует экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

ЛР14. – Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов

ЛР23. - Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности. Проявляет интерес к самообразовательной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
лекции	<i>32</i>
практические занятия (в том числе контрольные работы)	<i>68</i>
<i>Промежуточная аттестация в виде контрольной работы</i>	<i>1 сем.</i>
<i>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета</i>	<i>2 сем.</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды Л,М,П результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<i>1 семестр</i>				
<b>Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы. Данные</b>			<b>2</b>	
<b>Тема 1.1</b> Способы представления данных.	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1,М3,М6, М8, П1, ЛР4,ЛР10</i>
	1	Введение. Ознакомление с сайтом образовательной организации. Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление.		
<b>Раздел 2. Математические основы информатики.</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 2.1</b> Тексты и кодирование. Передача данных. Дискретизация	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1,М3,М6, М8, П5, ЛР4,ЛР10</i>
	1	Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства. Искажение информации при передаче по каналам связи. Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Дискретное представление звуковых данных и графической информации		
	<b>Практическая работа № 1:</b> «Построение неравномерных кодов, используя условие Фано»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14,ЛР23</i>
	<b>Практическая работа №2:</b> «Универсальность дискретного представления информации. Измерение объема информации»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14,ЛР23</i>
<b>Тема 2.2</b> Система счисления	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1,М3,М6, М8, П5, ЛР4,ЛР10</i>
	1	Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным		

		основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.		
		<b>Практическая работа № 3</b> «Представление информации в различных системах счисления. Перевод целого и действительного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием»	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
		<b>Практическая работа № 4</b> «Арифметические действия в позиционных системах счисления»	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 2.3</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П5, ЛР4, ЛР10</i>
	1	Логические операции. Логические функции. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Логические элементы компьютеров.		
		<b>Практическая работа № 5</b> «Построение логического выражения с данной таблицей истинности».	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
		<b>Практическая работа № 6</b> «Построение схем из базовых логических элементов»	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
		<b>Практическая работа № 7</b> «Дискретные игры двух игроков с полной информацией».	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 2.4 Дискретные объекты</b>	Содержание учебного материала		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П5, ЛР14, ЛР23</i>
	1	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов. Описание графов с помощью матриц смежности с указанием длин ребер. Построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; Обход узлов графов в глубину.		
		<b>Практическая работа № 8</b> «Определения количества различных путей между вершинами».	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
		<b>Практическая работа № 9</b> «Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов»	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П5, ЛР14, ЛР23</i>
		<b>Контрольная работа №1</b>	2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9,</i>

			<i>П1,П5 ЛР14,ЛР23</i>	
<b>Раздел 3 Алгоритмы и элементы программирования</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 3.1</b> Алгоритмы и структуры данных	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1,М3,М6, М8, П2, П5, ЛР4,ЛР10</i>
	1	Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке. Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритмы обработки массивов.		
		<b>Итого:</b>		
		Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	
		Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	32	
		Практические работы	20	
<i>2 семестр</i>				
	<b>Практическая работа № 10</b> «Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы линейной обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти».		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П2, П5, ЛР14,ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 11</b> «Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования».		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П2, П5, ЛР14,ЛР23</i>
<b>Тема 3.2</b> Языки программирования	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1,М3,М6, М8, П3,П4, ЛР4,ЛР10</i>
	1	Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования. Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками. Двумерные массивы (матрицы).		
<b>Тема 3.3.</b> Разработка программ	<b>Практическая работа № 12</b> «Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3,П4, ЛР14,ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 13</b> «Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3,П4, ЛР14,ЛР23</i>

	<b>Практическая работа № 14</b> «Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3, П4, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 3.4.</b> Элементы теории алгоритмов	<b>Практическая работа №15</b> «Определение входных данных, при которых алгоритм дает указанный результат»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3, П4, П5, ЛР14, ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 16</b> «Определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3, П4, П5, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 3.5.</b> <b>Математическое моделирование</b>	<b>Практическая работа № 17</b> «Работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3, П4, ЛР14, ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 18</b> «Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П3, П4, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 4.1</b> Аппаратное и программное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П6, ЛР4, ЛР10</i>
	1	Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.		
	2	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М2, М3, М4, М7, П6, ЛР4, ЛР10</i>

<b>Тема 4.2</b> Подготовка текстов и демонстрационных материалов	<b>Практическая работа №19</b> «Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, ЛР14, ЛР23
	<b>Практическая работа №20</b> «Средства поиска и замены. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, ЛР14, ЛР23
	<b>Практическая работа № 21</b> «Средства создания и редактирования математических текстов».		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, ЛР14, ЛР23
<b>Тема 4.3.</b> Работа с аудиовизуальными данными	<b>Практическая работа № 22</b> «Технические средства ввода графических изображений. Растровое изображение. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями».		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, ЛР14, ЛР23
	<b>Практическая работа № 23</b> «Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, ЛР14, ЛР23
<b>Тема 4.4.</b> Электронные таблицы	<b>Практическая работа № 24</b> «Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П9, П10, ЛР14, ЛР23
	<b>Практическая работа № 25</b> «Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П9, П10, ЛР14, ЛР23
	<b>Практическая работа № 26</b> «. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Построение диаграмм, гистограмм и графиков функций в ЭТ»		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П9, П10, ЛР14, ЛР23
<b>Тема 4.5.</b> Базы данных	Содержание учебного материала:		2	Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П8, П9, П10, ЛР4, ЛР10
	1	Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Формы. Отчеты		
	<b>Практическая работа № 27</b> «Создание многотабличной БД, связей между таблицами. Создание форм и		2	Л7, Л8, Л11-Л13,

	заполнение БД »			<i>М2, М3, М5, М7, М9, П8, П9, П10, ЛР14, ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 28</b> «Формирование запросов и создание отчетов в БД».		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П8, П9, П10, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 4.6</b> Подготовка и выполнение исследовательского проекта	Содержание учебного материала:		2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П6, П7, ЛР4, ЛР10</i>
	1	Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета. Верификация (проверка надежности и согласованности) исходных данных и валидация (проверка достоверности) результатов исследования.		
	<b>Практическая работа № 29</b> «Обработка результатов. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерной презентации»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П6, П7, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Раздел 5 Работа в информационном пространстве</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 5.1</b> Компьютерные сети	Содержание учебного материала:			<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П7, ЛР4, ЛР10</i>
	1	Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей.	2	
	<b>Практическая работа № 30</b> «Интернет. Адресация в сети Интернет»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П7, ЛР14, ЛР23</i>
	2	Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Язык HTML	2	<i>Л1-Л4, Л6-Л8, Л12, Л13 М1, М3, М6, М8, П7, ЛР4, ЛР10</i>
	<b>Практическая работа № 31</b> «Разработка веб-сайта: создание веб-страниц»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7, М9, П7, ЛР14, ЛР23</i>
	<b>Практическая работа № 32</b> «Разработка веб-сайта: создание гиперссылок»		2	<i>Л7, Л8, Л11-Л13, М2, М3, М5, М7,</i>

			<i>М9, П7, ЛР14, ЛР23</i>
<b>Тема 5.2</b> Деятельность в сети Интернет	<b>Практическая работа № 33</b> «Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов»		2
<b>Тема 5.3</b> Социальная информатика	Содержание учебного материала:		2
	1	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	
<b>Тема 5.4</b> Информационная безопасность	Содержание учебного материала:		4
	1	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	
<b>Итого за второй семестр:</b>			
Максимальная учебная нагрузка (всего)			68
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)			68
Практические работы			48
<b>Всего:</b>			
Максимальная учебная нагрузка (всего)			100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)			100
Практические работы			68
<i>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета</i>			



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 23 «Кабинет информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера», «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)», «Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме», «История информатики»; схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологии и др.);
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

Технические средства обучения:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины «Информатика»;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1 Основные источники:

1. Угринович, Н.Д. Информатика: учебник / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2020. — 377 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07314-8. — URL: <https://book.ru/book/932057> (дата обращения: 19.09.2019). — Текст: электронный.
2. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2020. — 264 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07320-9. — URL: <https://book.ru/book/932058> (дата обращения: 19.09.2019). — Текст: электронный.

##### 3.2.2 Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):

1. Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва: КноРус, 2020. — 347 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-

07596-8. — URL: <https://book.ru/book/932956> (дата обращения: 19.09.2019). — Текст: электронный.

3.2.3 Электронные образовательные программы: нет

3.2.4 Интернет – ресурсы:

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР). [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

[www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• различные подходы к определению понятия «информация»;</li> <li>• методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;</li> <li>• назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);</li> <li>• назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;</li> <li>• использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;</li> <li>• назначение и функции операционных систем;</li> <li>• оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>• распознавать информационные процессы в различных системах;</li> <li>• использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>• осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> <li>• создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;</li> <li>• просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;</li> <li>• осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;</li> <li>• представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</li> <li>• соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;</li> <li>• эффективной организации индивидуального информационного пространства;</li> <li>• автоматизации коммуникационной деятельности;</li> <li>• эффективного применения информацион-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</li> <li>• владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</li> <li>• использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</li> <li>• владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</li> <li>• владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</li> <li>- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</li> <li>• владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;</li> <li>• сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</li> <li>• понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ</li> <li>• применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуника-</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль, тестирование по разделам и темам, практические работы, экспертный контроль, дифф.зачет.</i></p>

ных образовательных ресурсов в учебной деятельности.	ций в Интернете.	
--	------------------	--

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: лекции, устные опросы, чтение.

5.2 Активные и интерактивные: *эвристические* беседы, дискуссии, кейс – метод, деловые игры, самостоятельные, лабораторные и практические работы.