

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«11» мая 2022 г.

**Е. Г. Воскресенский**  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«25» мая 2023 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«24» 05 2024 г.

(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Информатика
Индекс дисциплины:	БД.06
Специальность:	46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
Форма обучения:	очная/заочная
Курс(ы):	1/1
Семестр(ы):	1-2/1

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

Разработчик А.А. Косе, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>22.04.22</u> № <u>06</u>	<u>А.А. Косе</u>	<u>А.А. Косе</u>	Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от <u>23.05.23</u> № <u>06</u>	<u>А.А. Косе</u>	<u>А.А. Косе</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от <u>20.05.24</u> № <u>06</u>	<u>А.А. Косе</u>	<u>А.А. Косе</u>	Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Косе А.А.</u>	<u>Косе А.А.</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	стр. 4
2. Требования к результатам освоения по дисциплине «Информатика»	5
3. Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины «Информатика»	7
4. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Информатика»	11
5. Характеристика и контроль основных видов учебной деятельности по дисциплине «Информатика»	14

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Информатика» предназначена для изучения в Индустриальном институте (СПО) УГТУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины «Информатика», с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной ФУМО по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Содержание рабочей программы дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина является базовой, входит в общеобразовательную подготовку.

### **Количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

#### **для очной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов:  
самостоятельной работы обучающегося (индивидуальный проект) 65 часов.  
индивидуальный проект 6 часов.

#### **для заочной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов.  
самостоятельной работы обучающегося 140 часов,  
индивидуальный проект 2 часа.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

В рамках освоения содержания дисциплины «Информатика», обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

### • Личностных:

- ✓ 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);
- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ✓ толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- ✓ навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- ✓ 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;
- ✓ эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- ✓ осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### • метапредметных:

- ✓ 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;
- ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ 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;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- ✓ 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;
- ✓ умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- ✓ умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- ✓ владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- ✓ 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.
- **предметных:**
  - ✓ определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
  - ✓ строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
  - ✓ находить оптимальный путь во взвешенном графе;
  - ✓ определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
  - ✓ выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
  - ✓ создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
  - ✓ использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
  - ✓ понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
  - ✓ использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
  - ✓ аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
  - ✓ использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
  - ✓ использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных
  - ✓ создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
  - ✓ применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

**для очной формы обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем/содержание учебного материала	Максимальная нагрузка	Количество аудиторных часов			Самостоятельн ая работа
			Всего	Теорет. обучение	Практ./ лаборат занятия	
1 семестр		57	34	17	17	23
Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы		4	4	4		
1.	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	2	2	2		
2.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации	2	2	2		
Раздел 2. Математические основы информатики		18	12	6	6	6
3.	Практическая работа №1. "Тексты и кодирование"	2	2		2	
4.	Практическая работа №2. "Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано"	2	2		2	
5.	Системы счисления.	2	2	2		
6.	Практическая работа №3. " Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления"	2	2		2	
7.	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции "импликация", "эквивалентность". Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.	2	2	2		
8.	Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты	2	2	2		
9.	Самостоятельная работа. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между	6				6

	<i>вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.</i>					
<b>Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования</b>		<b>35</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
10.	Алгоритмы. Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.	2	2	2		
11.	Табличные величины (массивы).	2	2	2		
12.	Практическая работа № 4. "Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования".	2	2		2	
13.	Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере.	2	2	2		
14.	Практическая работа № 5. "Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования".	4	4		4	
15.	<i>Самостоятельная работа. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</i>	4				4
16.	Практическая работа № 6. «Разработка и программная реализация алгоритмов»	2	2		2	
17.	Практическая работа № 7. «Разработка и программная реализация алгоритмов работы с элементами массива»	3	3		3	
18.	<i>Самостоятельная работа. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i>	2				2
19.	<i>Самостоятельная работа. Постановка задачи сортировки. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при</i>	4				4



	<i>которых алгоритм может дать требуемый результат.</i>					
20.	<i>Самостоятельная работа. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i>	2				2
21.	Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1	1	1		
22.	<i>Самостоятельная работа. Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i>	5				5
<b>2 семестр</b>		<b>93</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>42</b>
<b>Раздел 4. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>64</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>27</b>
23.	Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров.	2	2	2		
24.	Практическая работа № 8. «Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров»	1	1		1	
25.	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	2	2	2		
26.	<i>Самостоятельная работа. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной</i>	2				2

	<i>специализации. Параллельное программирование.</i>					
27.	<i>Самостоятельная работа. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</i>	2				2
28.	<i>Самостоятельная работа. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i>	2				2
29.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.	2	2	2		
30.	Практическая работа № 9. «Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.»	2	2		2	
31.	Практическая работа № 10. «Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний»	2	2		2	
32.	Практическая работа № 11. «Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы».	2	2		2	
33.	<i>Самостоятельная работа. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</i>	2				2
34.	Практическая работа № 12. «Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи».	2	2		2	

35.	Практическая работа № 13. «Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета».	2	2		2	
36.	<i>Самостоятельная работа. Программы синтеза и распознавания устной речи.</i>	2				2
37.	<i>Самостоятельная работа. Работа с аудиовизуальными данными.</i>	2				2
38.	Практическая работа № 14. «Создание и преобразование аудиовизуальных объектов».	2	2		2	
39.	Практическая работа № 15. «Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений»	2	2		2	
40.	<i>Самостоятельная работа Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</i>	2				2
41.	Практическая работа № 16. «Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике. Microsoft office Excel Порядок создания электронных таблиц»	2	2		2	
42.	Практическая работа № 17. «Microsoft office Excel. Принцип и порядок создания и обработки диаграмм и графиков»	2	2		2	
43.	Практическая работа № 18. «Microsoft office Excel. Оформление и расчет по формулам. Работа с функциями»	2	2		2	
44.	<i>Самостоятельная работа Microsoft office Excel. Построение диаграмм и графиков функций.</i>	1				1
45.	Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	2	2	2		
46.	Практическая работа № 19. «Microsoft office Access. Создание структуры табличной базы данных, осуществление ввода и редактирования данных»	2	2		2	

47.	Практическая работа № 20. «Microsoft office Access. Формирование запросов, отчетов, сортировка и поиск записей в базе данных»	2	2		2	
48.	Практическая работа № 21. «Microsoft office Access. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ»	2	2		2	
49.	<i>Самостоятельная работа</i> Microsoft office Access. Создание базы данных домашней библиотеки.	2				2
50.	<i>Самостоятельная работа</i> Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.	2				2
51.	Практическая работа № 22. «3D-моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей»	2	2		2	
52.	<i>Самостоятельная работа</i> 3D-моделирование. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.	2				2
53.	<i>Самостоятельная работа</i> Аддитивные технологии (3D-принтеры).	2				2
54.	<i>Самостоятельная работа</i> Системы искусственного интеллекта и машинное обучение.	2				2
55.	<i>Самостоятельная работа</i> Машинное обучение - решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.	2				2
<b>Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.</b>		<b>29</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
56.	Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.	2	2	2		
57.	Практическая работа № 23. «Аппаратные компоненты компьютерных сетей»	2	2		2	
58.	<i>Самостоятельная работа</i> Веб - сайт. Страница. Создание и форматирование веб-страницы.	2				2
59.	Практическая работа № 24. «Веб - сайт. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы»	2	2		2	

60.	<i>Самостоятельная работа Веб - сайт. Разработка интернет-приложений (сайты).</i>	2				2
61.	<i>Практическая работа № 25. «Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов»</i>	2	2		2	
62.	<i>Самостоятельная работа Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</i>	2				2
63.	<i>Социальная информатика. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i>	2	2	2		
64.	<i>Самостоятельная работа Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</i>	2				2
65.	<i>Практическая работа № 26. «Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы».</i>	2	2		2	
66.	<i>Самостоятельная работа Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</i>	1				1
67.	<i>Индивидуальный проект</i>	6				6
68.	<i>Дифференцированный зачёт</i>	2	2	2		
<b>Итого</b>		<b>150</b>	<b>85</b>	<b>31</b>	<b>54</b>	<b>65</b>

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем/содержание учебного материала	Максимальная нагрузка	Количество аудиторных часов			Самостоятельн ая работа
			Всего	Теорет. обучение	Практ./ лаборат занятия	
1 семестр		57	34	17	17	23
Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы		4				4
1.	Самостоятельная работа. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.	2				2
2.	Самостоятельная работа. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.	2				2
Раздел 2. Математические основы информатики		18				18
3.	Самостоятельная работа. Тексты и кодирование.	2				2
4.	Самостоятельная работа. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	2				2
5.	Самостоятельная работа. Системы счисления.	2				2
6.	Самостоятельная работа. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.	2				2
7.	Самостоятельная работа. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции "импликация", "эквивалентность". Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.	2				2
8.	Самостоятельная работа. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты.	2				2
9.	Самостоятельная работа. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между	6				6

	вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.					
<b>Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования</b>		<b>33</b>				<b>33</b>
10.	Самостоятельная работа. Алгоритмы. Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.	2				2
11.	Самостоятельная работа. Табличные величины (массивы).					
12.	Самостоятельная работа. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	2				2
13.	Самостоятельная работа. Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере.	2				2
14.	Самостоятельная работа. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	4				4
15.	Самостоятельная работа. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	4				4
16.	Самостоятельная работа. Разработка и программная реализация алгоритмов.	2				2
17.	Самостоятельная работа. Разработка и программная реализация алгоритмов работы с элементами массива.	3				3
18.	Самостоятельная работа. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).	2				2

19.	Самостоятельная работа. Постановка задачи сортировки. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	4				4
20.	Самостоятельная работа. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.	2				2
21.	Самостоятельная работа. Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1				1
22.	Самостоятельная работа. Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.	5				5
<b>Раздел 4. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>70</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>62</b>
23.	Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров.	2	2	2		
24.	Самостоятельная работа. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	1				1
25.	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	2	2	2		
26.	Самостоятельная работа. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	4				4



	<i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</i>					
27.	<i>Самостоятельная работа. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</i>	2				2
28.	<i>Самостоятельная работа. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i>	4				4
29.	<i>Самостоятельная работа. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i>	2				2
30.	<i>Самостоятельная работа. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.</i>	2				2
31.	<i>Самостоятельная работа. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.</i>	2				2
32.	<i>Самостоятельная работа. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.</i>	2				2
33.	<i>Самостоятельная работа. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</i>	2				2
34.	<i>Практическая работа № 1. «Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического</i>	2	2		2	

	планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.»					
35.	Самостоятельная работа. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета.	2				2
36.	Самостоятельная работа. Программы синтеза и распознавания устной речи.	2				2
37.	Самостоятельная работа. Работа с аудиовизуальными данными.	2				2
38.	Самостоятельная работа. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов.	2				2
39.	Самостоятельная работа. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.	2				2
40.	Самостоятельная работа. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	2				2
41.	Практическая работа № 2. «Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике. Microsoft office Excel Порядок создания электронных таблиц»	2	2		2	
42.	Самостоятельная работа. Microsoft office Excel. Принцип и порядок создания и обработки диаграмм и графиков.	2				2
43.	Самостоятельная работа. Microsoft office Excel. Оформление и расчет по формулам. Работа с функциями.	2				2
44.	Самостоятельная работа. Microsoft office Excel. Построение диаграмм и графиков функций.	1				1
45.	Самостоятельная работа. Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.	2				2

	<i>Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.</i>					
46.	<i>Самостоятельная работа. Microsoft office Access. Создание структуры табличной базы данных, осуществление ввода и редактирования данных.</i>	2				2
47.	<i>Самостоятельная работа. Microsoft office Access. Формирование запросов, отчетов, сортировка и поиск записей в базе данных.</i>	2				2
48.	<i>Самостоятельная работа. Microsoft office Access. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ.</i>	2				2
49.	<i>Самостоятельная работа. Microsoft office Access. Создание базы данных домашней библиотеки.</i>	2				2
50.	<i>Самостоятельная работа. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</i>	4				4
51.	<i>Самостоятельная работа. 3D-моделирование. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей.</i>	2				2
52.	<i>Самостоятельная работа. 3D-моделирование. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.</i>	2				2
53.	<i>Самостоятельная работа. Аддитивные технологии (3D-принтеры).</i>	2				2
54.	<i>Самостоятельная работа. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение.</i>	2				2
55.	<i>Самостоятельная работа. Машинное обучение - решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.</i>	2				2
<b>Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b>		<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>23</b>
56.	<i>Самостоятельная работа. Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет.</i>	2				2

	Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.					
57.	Самостоятельная работа. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	2				2
58.	Самостоятельная работа. Веб - сайт. Страница. Создание и форматирование веб-страницы.	2				2
59.	Самостоятельная работа. Веб - сайт. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	2				2
60.	Самостоятельная работа. Веб - сайт. Разработка интернет-приложений (сайты).	2				2
61.	Самостоятельная работа. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.	2				2
62.	Самостоятельная работа. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	2				2
63.	Самостоятельная работа. Социальная информатика. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	2				2
64.	Самостоятельная работа. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	2				2
65.	Самостоятельная работа. Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная	2				2

	<i>подпись, сертифицированные сайты и документы.</i>					
66.	<i>Самостоятельная работа. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</i>	1				1
67.	<i>Индивидуальный проект</i>	2				2
68.	<i>зачёт</i>	2	2	2		
<b>Итого</b>		<b>150</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>140</b>

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличие лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности

Оснащенность лаборатории: посадочные места для обучающихся, персональный компьютер, рабочее место преподавателя, доска учная, принтер, проектор, экран, плакаты «Консультант Плюс», учебно - методическая документация.

Лицензионное программное обеспечение: информационная система «Консультант Плюс

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

- Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 566 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016575-2. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365326>
- Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0775-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=377509>
- Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие / Н. Г. Плотникова. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 124 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-369-01308-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=370445>
- Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова; под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0800-6. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367025>
- Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 256 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0322-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367476>
- Информатика: учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 171 с. – ISBN 978-5-4488-0925-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=99928>

#### **Дополнительные источники:**

- Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1: учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=97411>
- Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. – Саратов: Профобразование, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-4488-0339-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86070>

## 5. ХАРАКТЕРИСТИКА И КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• Классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• Выделять основные информационные процессы в реальных системах;</li> <li>• Находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• Оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.);</li> <li>• Иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка выполнения домашнего задания (работа с учебной литературой)</li> <li>✓ Устный опрос</li> <li>✓ Заполнение таблиц</li> <li>✓ Тест</li> </ul>
<b>Раздел 2. Математические основы информатики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать о дискретной форме представления информации;</li> <li>• Знать способы кодирования и декодирования информации;</li> <li>• Владеть компьютерными средствами представления и анализа данных;</li> <li>• Отличать представление информации в различных системах счисления;</li> <li>• Знать математические объекты информатики;</li> <li>• Иметь представление о математических объектах информатики, в том числе логических формулах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка выполнения домашнего задания (заполнение таблицы, сообщения)</li> <li>✓ Устный опрос</li> <li>✓ Проверочные работы</li> <li>✓ Практические работы</li> </ul>
<b>Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть навыками алгоритмического и программирования мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов;</li> <li>• Уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• Уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</li> <li>• Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи;</li> <li>• Разбивать процесс решения задачи на этапы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка выполнения домашнего задания (работа с учебной литературой)</li> <li>Устный опрос</li> <li>Заполнение таблиц</li> <li>Тест</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• Определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем);</li> </ul>	
<b>Раздел 4. Использование программных систем и сервисов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Иметь представление о компьютерных моделях;</li> <li>• Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• Выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель;</li> <li>• Выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• Определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>• Иметь представление о способах создания и сопровождения сайта;</li> <li>• Иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения;</li> <li>• Планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;</li> <li>• Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения домашнего задания (заполнение таблицы, сообщения)</li> <li>• Устный опрос</li> <li>• Проверочные работы</li> <li>• Практические работы</li> </ul>
<b>Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств;</li> <li>• Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации;</li> <li>• Определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; Выделять и определять назначения элементов окна программы;</li> <li>• Иметь представление о типологии компьютерных сетей;</li> <li>• Определять программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети;</li> <li>• Знать о возможности разграничения прав доступа в сеть;</li> <li>• Владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</li> <li>• Понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в интернете;</li> <li>• Реализовывать антивирусную защиту компьютера;</li> <li>• Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения домашнего задания (заполнение таблицы, сообщения)</li> <li>• Устный опрос</li> <li>• Проверочные работы</li> <li>• Практические работы</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</li> <li>• Уметь работать с библиотеками программ;</li> <li>• Иметь опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных;</li> <li>• Осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера;</li> <li>• Пользоваться базами данных и справочными системами;</li> <li>• Иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий;</li> <li>• Знать способы подключения к сети интернет;</li> <li>• Иметь представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;</li> <li>• Определять ключевые слова, фразы для поиска информации;</li> <li>• Уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации;</li> <li>• Определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>• Иметь представление о способах создания и сопровождения сайта;</li> <li>• Иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения;</li> <li>• Планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;</li> <li>• Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач</li> </ul>	
--	---	--