

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Захарова Оксана Викторовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.01.2026 11:08:28  
Уникальный программный ключ:  
с3589f9968e34438eccf19144ef85784f94f3065

**Приложение 2.8**  
к ОПОП по профессии  
***23.01.07 Машинист крана (крановщик)***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

2025

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

на заседании цикловой методической комиссии

обще профессиональных дисциплин и информационных технологий

протокол № 6 от 30.05.2025 г.

Председатель ЦМК: Н.С. Головкина

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Информатика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих **23.01.07 Машинист крана (крановщик)**

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели дисциплины**

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

# Планируемые результаты освоения дисциплины

| Код и наименование формируемых компетенций  | Общие   | Дисциплинарные  |
|---|---|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> <li>уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>  | <p>высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>   |
| <p><b>ОК 02.</b><br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость</li> </ul> | <p>владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять</p> | <p>языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>- нормальных формах по заданной таблице выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного</p> |
|--|--|---|

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         | <p>сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</p> | <p>кода;</p> <p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p> |
| ПК 1.3  | - Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса  |  |
| ПК 3.1. | - Организовывать работу персонала по обработке первичных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями   |  |



## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем в часах* |
|--|----------------|
| Объем образовательной программы дисциплины                                 |                |
| Основное содержание  | 34             |
| в т. ч.:   |                |
| теоретическое обучение   | 18             |
| практические занятия   | 16             |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей) | 72             |
| Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных*                          | 36             |
| в т. ч.:   |                |
| теоретическое обучение   | 8              |
| практические занятия   | 28             |
| Модуль 3. Основы искусственного интеллекта                                 | 36             |
| в т. ч.:   |                |
| теоретическое обучение   | 14             |
| практические занятия   | 24             |
| Промежуточная аттестация ( Экзамен)  |                |
| ИТОГО  | 108            |
|  |                |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)  | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|---|-------------|-------------------------|
| Основное содержание  |   |             |                         |
| Раздел 1.  | Информация и информационная деятельность человека   |             |                         |
| Тема 1.1. Информация и информационные процессы                                 | Основное содержание   | I           | ОК 02                   |
|  | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы   |             |                         |
| Тема 1.2. Подходы к измерению информации                                       | Основное содержание   |             | ОК 02                   |
|  | Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации        |             |                         |
| Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | Основное содержание   | I           | ОК 02                   |
|  | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение |             |                         |
| Тема 1.4. Кодирование  | Основное содержание   | 1           | ОК 02                   |

|  |  |   |               |
|--|--|---|---------------|
| информации. Системы счисления  | Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 С/С в другую С/С, арифметические действия в разных С/С.<br>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.<br>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.<br>Представление графических данных.<br>Представление звуковых данных.<br>Представление видеоданных.<br>Кодирование данных произвольного вида |   |               |
| Тема 1.5.Элементы комбинаторики. теории множеств и математической логики | Основное содержание<br>Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики.<br>Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.<br>Решение логических задач графическим способом   | I | OK 02         |
| Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет               | Основное содержание<br>Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет   | I | OK01<br>OK 02 |
| Тема 1.7. Службы Интернета   | Основное содержание<br>Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете  |   | OK 02         |
|  |  |   |               |
| Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента                   | Основное содержание<br>Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных  | I | OK01 OK 02    |

|  |  |   |            |
|--|--|---|------------|
| Тема 1.9.<br>Информационная<br>безопасность  | Основное содержание  | 2 | ОК01 ОК 02 |
|  | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи |   |            |
| Раздел 2.  | Использование программных систем и сервисов  |   |            |
| Тема 2.1. Обработка<br>информации в<br>текстовых процессорах                       | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)  | 1 |            |
|  | Практические занятия   | 2 |            |
| Тема 2.2. Технологии<br>создания<br>структурированных<br>текстовых документов      | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.   | 1 |            |
| Тема 2.3.<br>Компьютерная графика<br>и мультимедиа                                 | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)  |   |            |
|  | Практические занятия   | 2 |            |
| Тема 2.4. Технологии<br>обработки<br>графических объектов                          | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)  | 1 |            |
|  | Практические занятия   | 2 |            |
| Тема 2.5.<br>Представление<br>профессиональной<br>информации в виде<br>презентаций | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации   | 1 |            |
|  | Практические занятия   | 2 |            |
| Тема 2.6.<br>Интерактивные и   | Основное содержание  |   | ОК 02      |
|  | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации   | 1 |            |

|  |   |   |       |
|--|---|---|-------|
| мультимедийные объекты на слайде                                 | Практические занятия  | 2 |       |
| Тема 2.7.<br>Гипертекстовое представление информации             | Основное содержание   |   |       |
|  | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы  | 1 |       |
|  | Практические занятия  | 2 |       |
| Раздел 3.  | Информационное моделирование  |   |       |
| Тема 3.1.<br>Модели и моделирование. Этапы моделирования         | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования   | 1 |       |
| Тема 3.2. Списки, графы, деревья                                 | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений  | 1 |       |
| Тема 3.3.<br>Математические модели в профессиональной области    | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)  | 1 |       |
| Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц | 1 |       |
|  | Практические занятия  | 2 |       |
| Тема 3.5.<br>Анализ алгоритмов в профессиональной области        | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                                | 1 |       |
| Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области              | Основное содержание   |   | ОК 02 |
|  | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных  | 1 |       |
|  | Практические занятия  | 2 |       |

|   |   |   |               |
|---|---|---|---------------|
| Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах                                | Основное содержание   |   | ОК 02         |
|   | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование  | 1 |               |
|   | Практические занятия  | 2 |               |
| Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах  | Основное содержание   |   | ОК 02         |
|   | Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах | 1 |               |
| Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах  | Основное содержание   | 1 | ОК 02         |
|   | Визуализация данных в электронных таблицах  |   |               |
| Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | Основное содержание   |   | ОК 02         |
|   | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)  | 1 |               |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) <sup>5</sup>         |   |   |               |
| Прикладной модуль 1   | Основы аналитики и визуализации данных  |   |               |
| Тема 1.1. Модели данных   | Содержание  | 8 | ОК 02 ПК 1.3. |
|   | Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные  | 2 |               |
|   | Практические занятия  | 6 |               |
| Тема 1.2. Визуализация данных   | Содержание  | 6 | ОК 02 ПК 1.3. |
|   | Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов   |   |               |
|   | Теоретическое обучение  | 2 |               |
|   | Практическое обучение   | 4 |               |

|  |  |    |               |
|--|--|----|---------------|
| Тема 1.3. Поток данных   | Содержание   | 6  | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики  |    |               |
|  | Теоретическое обучение   | 2  |               |
|  | Практическое обучение  | 4  |               |
| Тема 1.4 Принятие решений на основе данных                                 | Содержание   | 6  | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты   |    |               |
|  | Теоретическое обучение   | 2  |               |
|  | Практическое обучение  | 4  |               |
| Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных                             | Содержание   | 10 | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных   |    |               |
|  | Практическое обучение  | 10 |               |
|  |  |    |               |
| Раздел 3   | Основы искусственного интеллекта   |    |               |
| Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения               | Содержание   | 2  | 0К 02 ПК 3.1. |
|  | Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта |    |               |
|  | Теоретическое обучение   | 1  |               |
|  | Практические занятия   | 1  |               |
| Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды                                 | Содержание   | 2  | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения   |    |               |
|  | Теоретическое обучение   | 1  |               |
|  | Практические занятия   | 1  |               |
| Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного | Содержание   | 4  | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор  |    |               |

|   |  |   |               |
|---|--|---|---------------|
| обучения  | и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения   |   |               |
|   | Теоретическое обучение   | 2 |               |
|   | Практические занятия   | 2 |               |
| Тема 3.4 Линейная регрессия                     | Содержание   | 6 | 0К 02 ПК 1.3. |
|   | Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции  |   |               |
|   | Теоретическое обучения   | 4 |               |
|   | Практические занятия   | 2 |               |
|   |  |   |               |
| Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия | Содержание   | 6 | 0К 02 ПК 1.3. |
|   | Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мульти классовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии |   |               |
|   | Теоретическое обучение   | 4 |               |
|   | Практические занятия   | 2 |               |
|   |  |   |               |
| Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес         | Содержание   | 4 | 0К 02 ПК 1.3. |
|   | Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии  |   |               |
|   | Теоретическое обучение   | 2 |               |
|   | Практические занятия   | 2 |               |
|   |  |   |               |
| Тема 3.7 Кластеризация                          | Содержание   | 4 | 0К 02 ПК 1.3. |
|   | Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации  |   |               |
|   | Теоретическое обучение   | 2 |               |
|   | Практические занятия   | 2 |               |
|   |  |   |               |
| Тема 3.8 Обобщение и систематизация             | Содержание   | 4 | 0К 02 ПК 1.3. |
|   | Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты  |   |               |



|  |  |     |               |
|--|--|-----|---------------|
| основных понятий по машинному обучению   | знаний по машинному обучению»  |     |               |
|  | Практическое занятие   | 4   |               |
| Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации | Содержание   | 4   | 0К 02 ПК 1.3. |
|  | Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление |     |               |
|  | Практические занятия   | 6   |               |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)                            |  |     |               |
| Всего  |  | 108 |               |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины зл. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики. Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.
- 

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

Основные источники:

- 1 Хлебников А.А. Информатика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – Ростов н/Д: Издательский центр «Феникс» 2021- 426с ISBN 978-5-222-26877-3
- 2 Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. -М.: Издательский центр «Академия», 2022.-352 с. ISBN 978-5-4468-6498-0

Перечень ресурсов, адресов сайтов.

- лицензионные ЭОР;
1. [mon.gov.ru](http://mon.gov.ru)- Министерство образования и науки РФ
  2. <http://education.tularegion.ru/> Министерство образования Тульской обл.
  3. <http://ipk-tula.su/> Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области
  4. <http://fcior.edu.ru> Каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов. Раздел «Среднее (полное) общее образование/ Информатика и ИКТ». Разделы НПО и СПО коммуникационные технологии в образовании»
  5. <http://webpractice.cm.ru> Открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании «Кирилл и Мефодий».
  6. <http://scool-collection.edu.ru> Коллекция цифровых образовательных ресурсов. Раздел «Информатика и ИКТ». 8-11 классы, коллекция Политехнического музея.
  7. Математика и программирование <http://www.mathprog.narod.ru>
  8. Визуальная среда программирования <http://scratch.mit.edu/>, <http://www.lazarus.freepascal.org/>, <http://www.eclipse.org/>, <http://www.netbeans.org/>
  9. Среда программирования QBASIC <http://www.softportal.com/get-2408-microsoft-quickbasic-qbasic.html>
  10. Редактор растровой графики <http://www.gimp.org/>
  11. Редактор векторной графики <http://www.inkscape.org/>
  12. Редактор звуковых файлов <http://audacity.sourceforge.net/>
  13. Видеоредактор <http://www.avidemux.org/>
  14. Редактор трехмерной графики <http://www.blender.org/>
  15. Антивирусные программы <http://www.bestfree.ru>, <http://www.antivirus.ru>, <http://fantivirus.ru>

16. Клавиатурный тренажер. Раздел «Информатика», 7-9 классы, тренажер «Руки солиста»  
<http://www.school-collection.edu.ru>
17. Переводчик онлайн <http://www.translate.ru>
18. Дидактические материалы по информатике.
19. Сайт <http://tgtk-info.ru>

Дополнительные источники:

1. Уваров, В.М. Практикум по основам информатики и вычислительной техники [Текст] / Уваров, В.М., Силакова, Л.А., Красникова, Н.Е. – Москва, Изд. центр “Академия”, 2018. – 240 с. – ISBN 5-7695-3136-3
2. Голицына, О.Л. Информационные технологии [Текст] / Голицына, О.Л., Попов И.И., Максимов, Н.В., Партыка, Т.Л. – Москва. Изд. Форум, 2018. – 608 с. – ISBN 978-5-91134-178-7 (ФОРУМ), ISBN 978-5-16-003207-8 (ИНФРА-М)
3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018.-336 с.: ил. – (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0250-9 (ИД «ФОРУМ»)
4. Хлебников А.А. Информатика: учебник.-Ростов-на-Дону.: «Феникс»,2019.-426. (среднее профессиональное образование).ISBN978-5-222-26877-3.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

| Общая/профессиональная компетенция | Раздел/Тема  | Тип оценочных мероприятий                     |
|------------------------------------|--|---|
| ОК01                               | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5   | Тестирование                                  |
| ОК 02                              | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1<br>Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9   |   |
| ОК01                               | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2<br>Тема 3.4   | Выполнение практических заданий               |
| ОК 02                              | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5<br>Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4<br>Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7<br>Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8<br>Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7<br>Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10<br>Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13 |   |
| ОК 02, ПК1.3.                      | Прикладной модуль 1 Тема 1.1.- Тема 1-5  | Контрольная работа                            |
| ОК 02, ПК 3.1                      | Прикладной модуль 3<br>Тема 3.1 – Тема 3.9   | Проектная работа                              |
| ОК 01, ОК 02, ПК 1.3, ПК 3.1.      | Все модули   | Выполнение заданий дифференцированного зачета |