

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.07.2025 09:40:10  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

**для специальности**

**23.02.06**

**Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>13</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>27</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>29</b> |
| <b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>                    | <b>29</b> |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы среднего (полного) общего образования по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава;

16783 Поездной электромеханик;

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

17334 Проводник пассажирского вагона;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

В учебных планах ОПОП-ППССЗ учебный предмет ОУД.08 Информатика входит в состав общих учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО. С учётом профиля осваиваемой специальности данный учебный предмет реализуется на 1 курсе.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

#### **1.3.1 Цель учебного предмета:**

- 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 информационные и коммуникационные технологии(ИКТ), в том числе при изучении других школьных 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.

1.3.2В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

**уметь:**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**знать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем.

1.3.3Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК.

| Общие компетенции                                                                                        | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                      | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:<br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства; трудолюбие<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; | - 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 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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>б) базовые исследовательские действия:</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 решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,</li> </ul> | <p>компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>- 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 о использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p> <p>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня 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, количество элементов, удовлетворяющих заданному</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | <p>прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь игнорировать 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>условию); сортировку элементов массива;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-форсированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурных мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательское 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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения</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; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-эстетическим 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> </ul> | <p>функционирования интернет-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</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</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать</li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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 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:</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</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)</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                        |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                        | базы данных и справочные системы                                               |
| ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса. | - владеть навыками использования современных информационных технологий | - уметь оформлять нормативные документы для организации перевозочного процесса |

В результате освоения программы учебного предмета реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 4. - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно 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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                   | Объём в часах |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объём образовательной программы учебного предмета</b>             | <b>144</b>    |
| в том числе:                                                         |               |
| <b>Основное содержание</b>                                           | <b>144</b>    |
| в том числе:                                                         |               |
| лекции, уроки                                                        | 36            |
| практические занятия                                                 | 106           |
| лабораторные занятия                                                 | -             |
| <i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2 семестр)</i> | 2             |

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

| 1                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           | 4                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
| Наименование разделов и тем                                                           | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов | Формируемые компетенции (ОК) и личностные результаты (ЛР) |
| <b>Раздел 1.</b>                                                                      | Информация и информационная деятельность человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22          |                                                           |
| <b>Тема 1.1.</b> Информация и информационные процессы                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации                                                                                                                                                                      | 2           | ОК 02<br>ЛР14                                             |
| <b>Тема 1.2.</b> Подходы к измерению информации                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Передача и хранение информации. Архив информации                                                                                                                              | 2           | ОК 02<br>ЛР14                                             |
|                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 1 Определение объемов различных носителей информации                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | ОК 02<br>ЛР23                                             |
| <b>Тема 1.3.</b> Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | <b>Содержание учебного материала</b><br>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 | 2           | ОК 02<br>ЛР14                                             |
| <b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы счисления                            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 2 Представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием                                                                                                                                                                                                                               | 2           | ОК 02<br>ЛР23                                             |

| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                           | 3         | 4                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
|                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 3 Арифметические действия в разных СС                                                                                                                                        | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
| <b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 4 Построение таблицы истинности логического выражения                                                                                                                        | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
| <b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                | <b>Содержание учебного материала</b><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              | 2         | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР4  |
| <b>Тема 1.7.</b> Службы Интернета                                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 5 Поиск в Интернете                                                                                                                                                          | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
| <b>Тема 1.8.</b> Сетевое хранение данных и цифрового контента                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 6 Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами                                                              | 2         | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР23 |
| <b>Тема 1.9.</b> Информационная безопасность                                     | <b>Содержание учебного материала</b><br>Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество) | 2         | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР4  |
| <b>Раздел 2.</b>                                                                 | Использование программных систем и сервисов                                                                                                                                                                                                 | <b>20</b> |                        |
| <b>Тема 2.1.</b> Обработка информации в текстовых процессорах                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 7 Создание текстовых документов на компьютере (вставка графических объектов, таблиц)                                                                                         | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 8 Создание текстовых документов на компьютере (создание и редактирование математических формул)                                                                              | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
| <b>Тема 2.2.</b> Технология создания структурированных текстовых документов      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 9 Многостраничные документы. Структура документа                                                                                                                             | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                        | 2         | ОК 02                  |

| 1                                                                                              | 2                                                                                                                                                               | 3         | 4             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
|                                                                                                | Практическое занятие № 10 Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом.                                                                           |           | ЛР23          |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
| <b>Тема 2.3.</b> Компьютерная графика и мультимедиа. Технология обработки графических объектов | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 11 Создание растрового изображения в ПО Gimp. Работа с многослойными изображениями.              | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
|                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 12 Работа с векторными графическими объектами в ПО Inkscape.Группировка и трансформация объектов | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
| <b>Тема 2.4.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций                  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 13 Разработка компьютерной презентации.                                                          | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
| <b>Тема 2.5.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде                              | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 14 Принцип мультимедиа. Интерактивное представление информации                                   | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
| <b>Тема 2.6.</b> Гипертекстовое представление информации                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 15 Создание веб-страницы                                                                         | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
|                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 16 Оформление гипертекстовой страницы                                                            | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |
| <b>Промежуточная аттестация (1 семестр):</b> Практическое занятие: Контрольная работа          |                                                                                                                                                                 | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
| <b>Раздел 3.</b>                                                                               | Информационное моделирование                                                                                                                                    | <b>26</b> |               |
| <b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования                                   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования     | 2         | ОК 02<br>ЛР14 |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                 |           |               |

| 1                                                               | 2                                                                                                                                                                      | 3 | 4             |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| Тема 3.2.Списки, графы, деревья                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                               | 2 | ОК 02<br>ЛР14 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |
|                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 17 Решение задач, связанных с анализом графов                                                           | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
| Тема 3.3.Математические модели в профессиональной области       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 18 Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр (выигрышная стратегия) | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |
| Тема 3.4.Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 19 Разработка алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры в виде блок-схем                          | 2 | ОК 01<br>ЛР23 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |
|                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 20 Разработка алгоритмов циклической структуры в виде блок-схем                                         | 2 | ОК 01<br>ЛР23 |
| Тема 3.5.Базы данных как модель предметной области              | <b>Содержание учебного материала</b><br>Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                   | 2 | ОК 02<br>ЛР14 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |
|                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 21 Создание многотабличной базы данных, связей между таблицами. Создание форм и заполнение базы данных  | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |
|                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 22 Формирование запросов и создание отчетов в базе данных                                               | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
| Тема 3.6.Технологии обработки информации в электронных таблицах | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 23 Ввод и редактирование данных в табличном процессоре. Форматирование ячеек                            | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                        |   |               |

| 1                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3         | 4                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Тема 3.7.</b> Формулы и функции в электронных таблицах                                             | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 24 Формулы и функции в электронных таблицах.<br>Встроенные функции и их использование.                                                                                                             | 2         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Тема 3.8.</b> Визуализация данных в электронных таблицах                                           | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 25 Визуализация данных в электронных таблицах                                                                                                                                                      | 2         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Тема 3.9.</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 26 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                                                                                                            | 2         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Раздел 4.</b>                                                                                      | Аналитика и визуализация данных на Python                                                                                                                                                                                                                         | <b>36</b> |                         |
| <b>Тема 4.1</b> Введение в язык программирования Python                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Интерактивная среда программирования на Python. Функции print(), input(). Типы данных.                                                                               | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
|                                                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 27 Ввод и вывод данных. Математические операции с целыми и вещественными числами. Реализация линейного алгоритма в Python                     | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Тема 4.2</b> Основные алгоритмические конструкции на Python                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие логического выражения и операций. Проверка условия в Python. Синтаксисинструкцийif, if-else, if-elif-else. Функцияrange(). Синтаксис цикла for, цикла while. | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
|                                                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 28 Реализация разветвляющихся алгоритмов в Python                                                                                             | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |

| 1                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 4                       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 29 Реализация циклических алгоритмов в Python                                                                | 2 | ОК 02<br>ПК 2.1<br>ЛР23 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
| Тема 4.3 Работа со списками и словарями | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие списка в Python. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличие словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 30 Создание и считывание списков. Применение списков и словарей в реальных задачах                           | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 31 Массивы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.                                                   | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
| Тема 4.4 Аналитика данных на Python     | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие данных, больших данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame.                                    | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 32 Наборы данных. Получение общей информации о данных                                                        | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |
|                                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 33 Индексация по условиям и изменение данных в таблицах                                                      | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |   |                         |

| 1                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 4                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| <b>Тема 4.5</b> Анализ данных на практических примерах                            | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение).                                                                                                   | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
|                                                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 34 Функции описательной статистики в PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.                                                                                                                                                          | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
| <b>Тема 4.6</b> Основы визуализации данных                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карта). Основные графические команды в Matplotlib. | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
|                                                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 35 Построение диаграмм в Python                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
|                                                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 36 Комбинирование диаграмм в Python                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
| <b>Тема 4.7</b> Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере» | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа.                                                                                                                      | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                         |
|                                                                                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 02                   |

| 1                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3         | 4                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 37 Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.                                                                                                                                                                                                                         |           | ПК 1.3<br>ЛР23          |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
| <b>Раздел 5.</b>                                                                                                              | Основы 3D моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>36</b> |                         |
| <b>Тема 5.1</b> Система трехмерного моделирования КОМПАС-3DLT. Окно документа                                                 | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Система автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы.                                                                                                                                 | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
| <b>Тема 5.2</b> Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел) | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 38 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности)                                                                                                                                                                                              | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 39 Построение эскизов                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 40 Построение многогранников                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | ОК 02                   |

| 1                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 4                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 41 Построение тел вращения                                                                                                                             |   | ПК 1.3<br>ЛР23          |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 42 Создание группы геометрических тел                                                             | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
| <b>Тема 5.3</b> Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 43Создание 3D модели с элементами закругления (скругления) и фасками                              | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 44Создание3D модели с ребрами жесткости                                                           | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 45Создание 3D модели по плоскому чертежу посредством операции «вращения»                          | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
| <b>Тема 5.4</b> Создание 3D моделей простейших объектов                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 46 Отсечение части детали                                                                         | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |

| 1                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3          | 4                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|
|                                                                       | Практическое занятие № 47Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор объектов для создания модели                                                                                                      |            |                         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 48 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта                   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 49 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта                   | 2          | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 50Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта                    | 2          | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 51 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: редактирование и демонстрация презентации | 2          | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 52 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»:представление выполненной модели           | 2          | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
| <b>Промежуточная аттестация (2 семестр): Дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>   | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                       | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>144</b> |                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Информатика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

#### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

1. Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
2. Лицензионное антивирусное программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации учебного предмета**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

##### **3.2.1.Основные источники:**

1 Семакин, И. Г. Информатика. 10 класс: базовый уровень : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-09-087808-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334937> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2.Дополнительные источники:**

1 Бучельникова, Т. А. Основы 3D моделирования в программе Компас : учебно-методическое пособие / Т. А. Бучельникова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179203> (дата обращения: 02.04.2023).

##### **3.2.3.Перечень профессиональных баз данных и информационных**

**справочных систем:**

1. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
2. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
3. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
4. Анализ данных - Яндекс Практикум
5. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

| Общие компетенции (ОК), личностные результаты (ЛР) | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                         | Тип оценочных мероприятий                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ОК.01                                              | P1, Тема 1.6, Тема 1.9, P3, Тема 3.4                                                                                                                                                                | Тестирование                                  |
| ОК.02                                              | P1, Тема 1.1, Тема 1.3, Тема 1.6, Тема 1.9 P3, Тема 3.1 Тема 3.2                                                                                                                                    | Тестирование                                  |
| ОК.01                                              | P1, Тема 1.8, P3, Тема 3.4                                                                                                                                                                          | Выполнение практических заданий               |
| ОК.02                                              | P1, Тема 1.2, Тема 1.4, Тема 1.5, Тема 1.7, Тема 1.8<br>P2, Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6,<br>P3, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.5, Тема 3.6, Тема 3.7, Тема 3.8, Тема 3.9 | Выполнение практических заданий               |
| ОК.02                                              | P1, P2                                                                                                                                                                                              | Контрольная работа                            |
| ОК.02, ПК 1.3                                      | P5                                                                                                                                                                                                  | Проектная работа                              |
| ОК.01, ОК.02, ПК 1.3                               | P1, P2, P3, P4, P5                                                                                                                                                                                  | Выполнение заданий дифференцированного зачеты |

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции, чтение, опросы

5.2 Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, конкурсы, самостоятельные и практические работы, деловые игры