

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.08.2026 12:19:09  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение 9.3.8  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по видам)

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

**для специальности**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки: 2023)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>12</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>26</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>28</b> |
| <b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>                    | <b>28</b> |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.08 ИНФОРМАТИКА**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы среднего (полного) общего образования по специальности СПО23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

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

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

18726 Составитель поездов.

### **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 учебной дисциплины :**

#### **1.3.1 Цель учебной дисциплины:**

- 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.

#### **1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины 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.

**1.3.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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 | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства; трудолюбие</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</li> <li>- понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>- понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</li> <li>- понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений о использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | <p>последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <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>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 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>- сформированность 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</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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <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>информацию, полученную из сети Интернет;</p> <p>характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> </ul> <p>владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- 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 подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость 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</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; 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</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                        | использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;<br>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы |
| 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 учебной дисциплины 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 лично и профессионального конструктивного «цифрового следа», осознает что такое «цифровой след»;

ЛР10. - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. Демонстрирует экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

ЛР14. – Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов

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

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                   | Объем в часах |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>            | <b>144</b>    |
| в том числе:                                                         |               |
| <b>Основное содержание</b>                                           | <b>70</b>     |
| в том числе:                                                         |               |
| лекции, уроки                                                        | 16            |
| практические занятия                                                 | 54            |
| лабораторные занятия                                                 | -             |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                    | <b>72</b>     |
| в т.ч.:                                                              |               |
| теоретическое обучение                                               | 20            |
| практические занятия                                                 | 52            |
| лабораторные занятия                                                 | -             |
| <b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2 семестр)</b> | <b>2</b>      |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| 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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Подготовить сообщения «Кодирование видеоинформации, аудиоинформации»                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           | ОК 02<br>ЛР23                                             |
| <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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Подготовить доклад «Методы архивации информации»                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1           | ОК 02<br>ЛР23                                             |
|                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 1 Определение объемов различных носителей информации                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | ОК 02<br>ЛР23                                             |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Решение задач на определение объемов различного вида информации                                                                                                                                                                                                                                                             | 1           | 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>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Составить конспект: Представление о различных системах счисления. Представление числовых данных: общие принципы                                                                                                                                                                                                            | 1           | ОК 02<br>ЛР23                                             |

| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                      | 3 | 4                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
|                                                                                  | представления данных, форматы представления чисел.                                                                                                                                                                                     |   |                        |
| <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          |
|                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Составить конспект: Представление текстовых, графических, звуковых и видеоданных. Кодирование данных произвольного вида                                                                   | 1 | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 3 Арифметические действия в разных СС                                                                                                                                   | 2 | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Составить конспект: Основные понятия алгебры логики. Графический метод алгебры логики. Операции над множествами                                                                           | 1 | 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>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Подготовить сообщение «Логические элементы компьютеров»                                                                                                                                   | 1 | 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>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Подготовить сообщения: «Службы и сервисы Интернета», «Электронная коммерция                                                                                                               | 1 | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР23 |
| <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>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> Подготовить доклады: «Цифровые сервисы государственных услуг», «Достоверность информации в Интернете».                                                                                    | 1 | 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>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> Подготовить сообщение: «Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных», составить таблицу «Сравнительная таблица облачных хранилищ данных» | 1 | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР23 |
| <b>Тема 1.9.</b> Информационная                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                   | 2 | ОК 01                  |

| 1                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3         | 4                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| безопасность                                                                                   | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)                                |           | ОК 02<br>ЛР4           |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> Подготовить сообщение: «Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач                                 | 1         | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР23 |
| <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>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> Составить конспект: Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации                                                                                                 | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Составить сообщение «Автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц»                                                          | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №14</b> Выполнить рецензирование (проверка на наличие ошибок в соответствии с заданием) работы своего одноклассника                                                                          | 1         | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 10 Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом.                                                                                                      | 2         | ОК 02<br>ЛР23          |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> Составить конспект: Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео | 1         | ОК 02<br>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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Разработать и создать эмблему группы                                                                                                                                                   | 1         | ОК 02                  |

| 1                                                                                     | 2                                                                                                                                                               | 3         | 4             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
|                                                                                       |                                                                                                                                                                 |           | 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>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> Составить конспект: Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Шаблоны.                | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №18</b> Подготовить сообщение: «Анимация в презентации»,«Композиция объектов презентации».                                | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №19</b> Составить конспект: Язык разметки HTML. Веб-сайты и веб-страницы                                                  | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №20</b> Заполнить таблицу «Сравнение вариантов хостинга»                                                                  | 1         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 16 Оформление гипертекстовой страницы                                                            | 2         | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №21</b> Создать личную веб-страницу. Подготовиться к контрольной работе                                                   | 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 |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Решение задач на создание моделей различного вида                                                                   | 1         | ОК 02<br>ЛР23 |

| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                      | 3 | 4             |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| <b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                               | 2 | ОК 02<br>ЛР14 |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №23</b> Построить граф для нахождения оптимального пути между железнодорожными станциями.                                        | 1 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 17 Решение задач, связанных с анализом графов                                                           | 2 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №24</b> Подготовить сообщение: «Теория игр»                                                                                      | 1 | ОК 02<br>ЛР23 |
| <b>Тема 3.3.</b> 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 |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №25</b> Составить конспект: Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. | 1 | ОК 02<br>ЛР23 |
| <b>Тема 3.4.</b> 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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Составить алгоритмы с вложенным ветвлением                                                                                 | 1 | 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 |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №27</b> Составить алгоритм перевода десятичного натурального числа n в k-ичную систему счисления                                 | 1 | ОК 01<br>ЛР23 |
| <b>Тема 3.5.</b> 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>Самостоятельная работа обучающихся №28</b> Составить сравнительную таблицу «СУБД»                                                                                   | 1 | ОК 02<br>ЛР23 |
|                                                                         | <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>Самостоятельная работа обучающихся №29</b> Создать базу данных «Моя группа»                                                                                         | 1 | ОК 02         |

| 1                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                       | 3         | 4                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |           | ЛР23                    |
|                                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 22 Формирование запросов и создание отчетов в базе данных                                                                                                | 2         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №30</b> Составить конспект: Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 3.6.</b> 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           |
|                                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №31</b> Составить сравнительную таблицу «Электронные таблицы»                                                                                                                     | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
| <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. Встроенные функции и их использование.                                                                      | 2         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся №32</b> Решение вычислительных задач из различных предметных областей                                                                                                             | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №33</b> Построение графиков функций                                                                                                                                               | 1         | 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>Самостоятельная работа обучающихся №34</b> Разработать Модель электронного журнала группы                                                                                                                            | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Прикладной модуль1</b>                                                                             | Аналитика и визуализация данных на Python                                                                                                                                                                               | <b>36</b> |                         |
| <b>Тема 1.1</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>Самостоятельная работа обучающихся №35</b> Составить программу, которая считывает целое число и выводит следующее и предыдущее                                                                                       | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |

| 1                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 | 4                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                         |
|                                                                | <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>Самостоятельная работа обучающихся №36</b> Составить программу расчета веса поезда                                                                                                                                                                             | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
| <b>Тема 1.2</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>Самостоятельная работа обучающихся №37</b> Составить программу определения наибольшего числа из двух заданных и программу вычисления суммы Nчисел                                                                                                              | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                | <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 |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся №38</b> Составить программу определения наибольшего по длине поезда.                                                                                                                                                        | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                | <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 |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся №39</b> Составить программу расчета количества пассажирских и грузовых поездов, проходящих на участке дороги за промежуток времени                                                                                          | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                         |
| <b>Тема 1.3</b> 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>Самостоятельная работа обучающихся №40</b> Составить программу, которая вычисляет длину поезда и длину пути..                                                                                                                                                  | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3         |

| 1                                                      | 2                                                                                                                                                                                                      | 3 | 4                       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                        |                                                                                                                                                                                                        |   | ЛР23                    |
|                                                        | <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>Самостоятельная работа обучающихся №41</b> Составить программу-расшифровщик используемых аббревиатур в работе специалиста хозяйства перевозок.                                                      | 1 | 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 |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся №42</b> Составить программу проверки используемых скоростей движения поезда на заданном участке допустимым скоростям                                             | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
| <b>Тема 1.4</b> 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>Самостоятельная работа обучающихся №</b> Ознакомиться с платформой Kaggle                                                                                                                           | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                        | <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>Самостоятельная работа обучающихся №44</b> Получить данные из DataFrame по условию                                                                                                                  | 1 | ОК 02<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 |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся №45</b> Изменить данные столбца DataFrame по условию (по многим условиям)                                                                                        | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 1.5</b> Анализ данных на практических примерах | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                              | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3         |

| 1                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 4                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                                                   | Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение).                                                                                                                                                                                                |   | ЛР23                    |
|                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся №46</b> Составить таблицу «Основные описательные статистические величины»                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | ОК 02<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>Самостоятельная работа обучающихся №47</b> Загрузить данные и выполнить описательный анализ данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 1.6</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>Самостоятельная работа обучающихся №48</b> Составить сравнительную таблицу «Основные виды графиков»                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                   | <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>Самостоятельная работа обучающихся №49</b> Построить двумерный график                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | ОК 02<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>Самостоятельная работа обучающихся №50</b> Построить два графика в одних координатах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 1.7</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.                                                                                                                                                         | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР14 |

| 1                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3         | 4                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                                                               | Интерпретация результатов анализа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                         |
|                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся №51</b> Подобрать набор данных на <a href="https://www.kaggle.com/">https://www.kaggle.com/</a> в профессиональной сфере                                                                                                                                                                                                                                   | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 37 Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы.                                                                                                                                                                    | 2         | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся №52</b> Выполнить исследование и визуализацию данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Прикладной модуль2</b>                                                                                                     | Основы 3D моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>36</b> |                         |
| <b>Тема 2.1</b> Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. 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>Самостоятельная работа обучающихся №53</b> Подготовить сообщения с примерами о применении КОМПАС-3D в профессиональной деятельности, в быту и в обучении                                                                                                                                                                                                                                      | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 2.2</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>Самостоятельная работа обучающихся №54</b> Составить кроссворд расширений различных типов файлов, в том числе и в КОМПАС-3D                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                                               | <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>Самостоятельная работа обучающихся №55</b> Познакомиться с изменением масштаба в КОМПАС 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | ОК 02                   |

| 1                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 4                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 39 Построение эскизов                                                                                                                                  |   | ПК 1.3<br>ЛР23          |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся №56</b> Построить эскизов объектов (геометрических тел и тел вращения)                                                                                                          | 1 | ОК 02<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>Самостоятельная работа обучающихся №57</b> Построить трехмерную модель пятиугольной пирамиды                                                                                                                       | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 41 Построение тел вращения                                                                        | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся №58</b> Построить тела вращения тор (вращением) и цилиндр/конус (выдавливанием)                                                                                                 | 1 | ОК 02<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>Самостоятельная работа обучающихся №59</b> Построить модель детали                                                                                                                                                 | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 2.3</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>Самостоятельная работа обучающихся №60</b> Выполнить редактирование созданной модели детали                                                                                                                        | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                        | <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>Самостоятельная работа обучающихся №61</b> Создать модель с элементами закругления и фасками                                                                                                                       | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                             | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3         |

| 1                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 4                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                         | Практическое занятие № 44Создание3D модели с ребрами жесткости                                                                                                                                                        |   | ЛР23                    |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №62</b> Создать модель с ребрами жесткости                                                                                                                                      | 1 | ОК 02<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>Самостоятельная работа обучающихся №63</b> Создать 3D модель по чертежу с помощью операции вращения                                                                                                                | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                         | <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 |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №64</b> Выполнить рассечение детали плоскостью                                                                                                                                  | 1 | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Тема 2.4</b> Создание 3D моделей простейших объектов | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Практическое занятие № 47Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор объектов для создания модели | 2 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №65</b> Оформление презентации проектной работы                                                                                                                                 | 1 | ОК 02<br>ПК 1.3<br>ЛР23 |
|                                                         | <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>Самостоятельная работа обучающихся №66</b> Оформление презентации проектной работы                                                                                                                                 | 1 | 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>Самостоятельная работа обучающихся №67</b> Оформление презентации проектной                                                                                                                                        | 1 | ОК 02                   |

| 1                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3          | 4                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|
|                                                                       | работы                                                                                                                                                                                                                        |            | 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>Самостоятельная работа обучающихся №68</b> Оформление презентации проектной работы                                                                                                                                         | 1          | 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>Самостоятельная работа обучающихся №69</b> Подготовка к представлению проектной работы                                                                                                                                     | 1          | 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>Самостоятельная работа обучающихся №70</b> Подготовка к дифференцированному зачету                                                                                                                                         | 2          | ОК 02<br>ЛР23           |
| <b>Промежуточная аттестация (2 семестр):</b> Дифференцированный зачет |                                                                                                                                                                                                                               | 2          | ОК 02<br>ЛР23           |
|                                                                       | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>144</b> |                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **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.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

1. Электронная платформа: Zoom;
2. Электронная платформа Moodle.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331> (дата обращения: 02.04.2023).

2 Информатика. 10 класс. Базовый уровень. : учебник / А. В. Алешина, А. С. Крикунов, С. Б. Пересветов [и др.]. — Москва : КноРус, 2021. — 243 с. — ISBN 978-5-406-08249-2. — URL: <https://book.ru/book/941162> (дата обращения: 07.04.2023).

3 Алешина, А. В., Информатика. 11 класс. Базовый уровень. : учебник / А. В. Алешина, А. Л. Булгаков, А. С. Крикунов, М. А. Кузнецова. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08250-8. — URL: <https://book.ru/book/941161> (дата обращения: 07.04.2023).

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

1 Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. —

Текст :электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 02.04.2023).

2 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.Периодические издания:**

### **3.2.4.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

6. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов

7. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов

8. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

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

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                                              | Р1, Тема 1.6, Тема 1.9, Р3, Тема 3.4                                                                                                                                                                | Тестирование                                  |
| ОК.02                                              | Р1, Тема 1.1, Тема 1.3, Тема 1.6, Тема 1.9 Р3, Тема 3.1 Тема 3.2                                                                                                                                    | Тестирование                                  |
| ОК.01                                              | Р1, Тема 1.8, Р3, Тема 3.4                                                                                                                                                                          | Выполнение практических заданий               |
| ОК.02                                              | Р1, Тема 1.2, Тема 1.4, Тема 1.5, Тема 1.7, Тема 1.8<br>Р2, Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6,<br>Р3, 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                                              | Р1, Р2                                                                                                                                                                                              | Контрольная работа                            |
| ОК.02, ПК 1.3                                      | Прикладной модуль 2                                                                                                                                                                                 | Проектная работа                              |
| ОК.01, ОК.02, ПК 1.3                               | Р1, Р2, Р3, Прикладной модуль 1, Прикладной модуль 2                                                                                                                                                | 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