



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ  
С.И. Двоеглазов  
«01» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по СПО  
Е. А. Мищенко  
«01» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАТИКА**

г. Старый Оскол  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

### **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).**

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

Федорова Галина Николаевна, преподаватель СОФ МГРИ

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

на заседании предметно-цикловой комиссии  
математики, физики и информатики

Протокол № 3 от « 16 » 11 2022 г.

Председатель ПЦК:  Н. С. Гаврюшкина

**РЕКОМЕНДОВАНА**

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«21» 11 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации,
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** в рамках освоения учебной дисциплины «Информатика» у студентов формируются:

- **общие компетенции (ОК)**, включающие в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

- **профессиональные компетенции (ПК)**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
ПК 2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ПК 3.1	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

**личностные результаты:**

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов;

практических занятий **44** часа;

самостоятельной работы обучающегося **34** часа;

консультации **4** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	32
лабораторные работы	-
лекции, уроки	
практические занятия	44
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
подготовка доклада	3
подготовка реферата	10
ответы на вопросы к параграфам, главам учебных пособий, составленные преподавателем	8
заполнение таблиц соответствия	2
подготовка опорного конспекта	3
подготовка презентации	4
поиск информации в СПС	2
решение задач по специальности	2
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем, Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационные технологии.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные принципы, методы и свойства информации и информационных технологий. ОК 1, 2, 8, 9. ЛР 4.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Понятие информации, содержание информации, виды информации, кодирование информации, информационные процессы.		2
	2   Информационные технологии: основные понятия и определения, этапы развития, особенности использования в сфере земельноимущественных отношений.		1
	3   Классификация информационных систем.		2
	4   Состав и характеристика качества информационных систем.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Информационные технологии», «Информационные системы» - 1 ч. Подготовка опорного конспекта – 1 ч.	2	
	<b>Тема 1.2. Коммуникационные технологии. ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9. ЛР 10.</b>	Содержание учебного материала	2
1   История и тенденции развития информационных технологий в области земельноимущественных отношений.			
2   Модели связи: линейные и динамические.			
3   Типы коммуникаций.			
4   Эффективность применения коммуникационных технологий.			
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Коммуникационные технологии»-1ч. Подготовка опорного конспекта – 1 ч.		2	
<b>Раздел 2. Компоненты информационных технологий. Сетевые информационные технологии.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Инструментальные средства информационных процессов. Автоматизированные рабочие места</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Инструментальные средства информационных процессов.		2
	2   Автоматизированное рабочее место: назначение автоматизированного рабочего места, принцип построения, виды обеспечения.		2

ОК 4,5. ЛР 10.	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия №1. Ознакомление с информационным обеспечением автоматизированных рабочих мест.		2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Автоматизированное рабочее место»		2		
Тема 2.2. Локальные и отраслевые сети ОК 1-3,8.	Содержание учебного материала		2		
	1	Определение и назначение компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерной сети.			2
	2	Классификация компьютерных сетей. Топология сети, особенности построения сети.			2
	3	Локальные и отраслевые сети, используемые в профессиональной сфере.	2		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия №2. Организация передачи данных в локальных вычислительных сетях. Регистрация пользователя в сети.		2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблицы соответствия – 2 ч.		2		
<b>Раздел 3. Программное обеспечение, используемое в информационных технологиях.</b>			<b>58</b>		
Тема 3.1. Программное обеспечение и информационные ресурсы в профессиональной сфере ОК 5, 6,7. ПК 1.1.	Содержание учебного материала		2		
	1	Определение информационных ресурсов и их применение в области земельноимущественных отношений. Этапы процесса проектирования и внедрения информационных ресурсов.			2
	2	Базовое программное обеспечение: операционная система, сервисное программное обеспечение, программы технического обслуживания, инструментальное программное обеспечение.	2		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия №3. Работа с файлами и каталогами: создание, копирование, переименование, удаление. Установка программного продукта.		2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы к параграфам учебных пособий, составленные преподавателем – 1 ч., Подготовка опорного конспекта -1ч.		2		
Тема 3.2. Обработка текстовой информации. Создание деловых документов в редакторе	Содержание учебного материала		2		
	1	Средства работы с текстовыми документами. Текстовые редакторы и текстовые процессоры.			2



<b>MSWord.</b> ОК 1,2,8,9. ПК 2.3.	2	Текстовый процессор Microsoft Word: методы представления документа, работа в нескольких документах, ввод и редактирование текста. Структура документа. Понятие о шаблонах и стилях оформления.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №4. Создание текстового документа в редакторе MS Word. Набор и редактирование текста, его шрифтовое оформление и форматирование. Сохранение документа. .		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации «Возможности текстового процессора MS Word».		2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Обработка текстовой информации. Работа с таблицами и формулами.</b> ОК 2, 4, 5-9. ЛР 4.	Содержание учебного материала		2	
	1	Маркированные и нумерованные списки. Создание таблиц. Вставка формул и таблиц, их редактирование.		2
	2	Форматирование документов сложной структуры. Оформление страницы документа.		2
	3	Дополнительные возможности Word.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №5. Создание и форматирование списков. №6. Выравнивание текста при помощи табуляции. №7. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. №8. Вставка формул в текстовый документ. Работа с формулами. №9. Работа с графическими объектами MS Word. №10. Вставка диаграмм в текстовый документ.		12	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы к параграфам, главам учебных пособий, составленные преподавателем – 2 ч.		2		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Создание структуры документа, обработка макета документа. Создание оглавления.</b> ОК 1, 2, 3, 4, 5, 8.	Содержание учебного материала		2	
	1	Создание разделов документа. Форматирование размеров и ориентации листов в разных разделах. Нумерация страниц. Создание оглавления		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №11. Создание документов MS Word с использованием шаблонов и форм. №12. Работа с макетом документа, вставка полей, колонтитулов, разбиение на страницы.		4	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Шаблоны и формы в MS Word. Структура и макет документа».		2		
<b>Тема 3.5.</b> <b>Обработка графической информации.</b> ОК 2, 5, 7.	Содержание учебного материала		2	
	1	Компьютерная графика. Растровая графика. Векторная графика. Понятие о фрактальной графике. Разрешение изображения и его размер.		2

ПК 1.2. ЛР 10.	2	Средства работы с растровой графикой.		2
	3	Средства работы с векторной графикой.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №13. Работа с изображениями в редакторе Paint. Работа с простыми изображениями векторной графики.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в СПС по индивидуальным заданиям, составленным преподавателем.		1	
<b>Тема 3.6.</b> <b>Обработка данных средствами электронных таблиц.</b> ОК 2, 5, 7 ПК 2.1, ПК 3.1.	Содержание учебного материала		2	
	1	Использование электронных таблиц для обработки данных в Excel		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №14. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel. №15. Работа с графиками и диаграммами. №16. Работа с условными функциями и условным форматированием.		6	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Обработка данных средствами электронных таблиц».		1	
<b>Тема 3.7.</b> <b>Базы данных в электронных таблицах MS Excel. Оптимизация в электронных таблицах MS Excel.</b> ОК 2, 5, 6.	Содержание учебного материала		2	
	1	Работа с данными. Создание списков. Сортировка списков. Использование фильтров. Структура данных. Использование проверки данных для создания раскрывающихся списков. Экспорт данных. Анализ данных. Промежуточные итоги.		3
	2	Понятие оптимизации. Целевая функция. Нахождение экстремуму целевой функции. Ограничения. Изменяемые параметры. Надстройка Поиск решения в Excel и её применение в задачах оптимизации.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №17. Создание и использование баз данных (списков) в Excel. Сортировка. Структура данных и итоги. №18. Задачи оптимизации (поиск решения). Создание сводных таблиц и сводных диаграмм.		4	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по специальности..		2	
	<b>Раздел 4.</b> <b>Хранение, поиск и обработка информации.</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Базы данных и информационные системы.</b> <b>Создание базы данных с помощью MS Access.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Базы данных и информационные системы. Архитектура информационной системы. Модели данных. Системы управления базами данных. Обобщенная технология работы с базами данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации.		2

<p>ОК 5, 6,7. ПК 1.1. ЛР 4.</p>	2	Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц, создание пользовательских форм в СУБД MS Access.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №19. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access. Создание пользовательских форм для ввода данных.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы к параграфам, главам учебных пособий, составленные преподавателем – 2 ч.		2	
<p><b>Тема 4.2.</b> <b>Работа с базой данных с использованием запросов. Создание отчетов в СУБД MS Access.</b> ОК 1,2,8,9. ПК 2.3.</p>	Содержание учебного материала		1	
	1	Создание запросов и отчетов с использованием конструктора и мастера. Основные виды условий отбора в запросах.		2
	2	Редактирование представления итогов в отчетах в режиме конструктора.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия №20. Работа с базой данных с использованием запросов в СУБД MS Access. Создание отчетов в СУБД MS Access.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Запросы и отчеты в СУБД MS Access».		2	
<p><b>Тема 4.3.</b> <b>Интегрированные информационные системы.</b> ОК 2, 4, 5-9. ЛР 4.</p>	Содержание учебного материала		2	
	1	Автоматизация работы в офисе. Средства создания электронного документа.		2
	2	Системы распознавания текста документа. Автоматизированный перевод документов.		2
	3	Электронный офис. Пакеты программ создания гипертекстовых документов.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в СПС по индивидуальному заданию -1ч. Ответы на вопросы к параграфам, главам учебных пособий, составленные преподавателем – 2 ч.		3	
<p><b>Тема 4.4.</b> <b>Компьютерные справочные правовые системы.</b> ОК 1, 2, 3, 4, 5, 8.</p>	Содержание учебного материала		2	
	1	Обзор компьютерных справочных правовых систем (СПС). Современные тенденции и развитие СПС. Информационная правовая система «Консультант Плюс». Справочная правовая система «Гарант». Информационная правовая система «Кодекс».		2
	2	Интегрированная информационная система «Референт». Принципы выбора СПС.		2
	3	Основы организации поиска в СПС. Формирование запроса на поиск набора документов.		2
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия №21. Работа с информационной правовой системой «Консультант Плюс»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Компьютерные справочные правовые системы».	2	
<b>Тема 4.5. Сетевые информационные технологии. ОК 2, 5, 7. ПК 1.2.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет. Электронная почта, телеконференции, доска объявлений.		2
	2   Основы технологии Word Wide Web, понятие гипертекста, особенности адресации, составные элементы технологии WWW, взаимодействие программного обеспечения.		2
	3   «Облачные» сервисы.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы к параграфам учебных пособий, составленные преподавателем-1ч., Подготовка презентации «Сетевые информационные технологии»-2ч.	3	
<b>Раздел 5. Профессиональные информационные системы.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Современное профессиональное программное обеспечение. ОК 2, 5, 7 ПК 2.1. ЛР 4, ЛР 10.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Основные задачи создания и ведения информационной системы. Создание единой сети. База данных профессиональных информационных систем.		2
	2   Способы представления, хранения и отображения информации в ПИС, обзор средств, обеспечивающих создание ИС в производстве		2
	3   Программы семейства Autodesk AutoCAD (PlanTracer, Land Desktop и др.) в системе профессиональных работ.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия №22. Знакомство с профессиональными информационными системами.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Современное профессиональное программное обеспечение».	2	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>114</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная.

Технические средства обучения:

- Моноблок Acer Veriton Z2610G 20.1"/Core i3 2120/4GB/500GB/DVD RW/Wi-fi/kb, mousU;
- проектор DLP BenQ Group-MX613ST 1024\*768;
- компьютер в сборе Celeron 347/1Gb/250 Gb/+ мышь +клавиатура+монитор;
- экран 200\*210 sm Braum Photo Technik-Professional настенный;
- планшет 6" Wacom Bamboo Pen, Russian/P;
- Win7Pro x64 SP1, Microsoft Office 2016, Система Гарант.
- 

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература:

№ п/п	Источник
1	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489604">https://urait.ru/bcode/489604</a> (дата обращения: 14.10.2022).
2	Бурнаева, Э.Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-4468-4101-1. — Текст: непосредственный
3	Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/494491">https://urait.ru/bcode/494491</a> (дата обращения: 14.10.2022).

##### Дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего

	<p>профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490102">https://urait.ru/bcode/490102</a> (дата обращения: 14.10.2022 ).</p>
2	<p>Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490103">https://urait.ru/bcode/490103</a> (дата обращения: 14.10.2022).</p>

### Периодические издания:

№п/п	Источник
1	<p>Вестник ВГУ. Серия: Системный анализ и информационные технологии: научно-технич. Журнал. – Воронеж: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», 2006 – 2018. – ISSN 1995-5499 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=45698902">https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=45698902</a> (дата обращения: 14.10.2022 ).</p>
2	<p>Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 — .— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.</p>

### Информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	<p>Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a></p>
2	<p>Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a></p>
3	<p>Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a></p>
4	<p>Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a></p>
5	<p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a></p>

6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
---	---

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- использовать изученные прикладные программные средства.	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Дифференцированный зачет.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практической работы.
- базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ.	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Экспертная оценка выполнения практической работы. Тестирование. Дифференцированный зачет.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
**Старооскольский филиал**  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоглазов

«21» 04 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
Е.А. Мищенко

«21» 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

**СОО. 01.08 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

г. Старый Оскол  
2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГБОУ ДПО ИРПО для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022), для специальности среднего профессионального образования:  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).**

Организация-разработчик  
Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:  
Федорова Галина Николаевна, преподаватель СОФ МГРИ

#### РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии математики, физики и информатики

Протокол № 8 от «20» \_\_\_\_\_ 2023 года

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ Н.С.Гаврюшкина

#### РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«20» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	25

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

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

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

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

#### **1.2.1. Цель дисциплины**

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

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой</li> </ul>

	<p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии 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 интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и</li> </ul>

<p>деятельности</p>	<p>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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации 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-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности</li> </ul>	<p>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; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке</li> </ul>
---------------------	--	--

	личности	<p>программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>- 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;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ</p>
--	----------	--

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li><li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li><li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li><li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между</li></ul>
--	--	--



		<p>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> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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 многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li><li>- 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;</li><li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные</li></ul>
--	--	---

		<p>различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
ПК 1.1	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.	
ПК 2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	
ПК 3.2	Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.	

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>70</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)</b>	<b>72</b>
<b>Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>36</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	28
<b>Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>36</b>
в т. ч.:	
контрольные работы	2
практические занятия	34
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод		

	<p>числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.</p> <p>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</p> <p>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.</p> <p>Представление графических данных.</p> <p>Представление звуковых данных.</p> <p>Представление видеоданных.</p> <p>Кодирование данных произвольного вида</p>		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	2	

<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики		

<b>объектов</b>	(растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные</b>	Основное содержание	4	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.		

<b>алгоритмические структуры</b>	Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	Основное содержание	4	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	Основное содержание	6	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 3.10. Моделирование в</b>	Основное содержание	2	ОК 02



электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)<sup>1</sup></b>			
<b>Прикладной модуль 1</b>	<b>Основы аналитики и визуализации данных</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 1.1. Модели данных</b>	Содержание	<b>8</b>	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	6	
<b>Тема 1.2. Визуализация данных</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
<b>Тема 1.3. Поток данных</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
<b>Тема 1.4 Принятие решений на основе данных</b>	Содержание	<b>6</b>	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
<b>Тема 1.5 Проектная работа.</b>	Содержание	<b>10</b>	ОК 02

<sup>1</sup> Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

<b>Кейс анализа данных</b>	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Практические занятия	10	
<b>Прикладной модуль 2</b>	<b>Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Введение в язык программирования Python</b>	Содержание	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
	Практические занятия	2	
<b>Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python</b>	Содержание	4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.3. Работа со списками и словарями</b>	Содержание	6	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	2	
<b>Тема 2.4. Аналитика данных на Python</b>	Содержание	8	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	Практические занятия	8	
<b>Тема 2.5. Анализ данных на</b>	Содержание	6	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2,
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ		

<b>практических примерах</b>	данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		ПК 3.2
	Практические занятия	6	
<b>Тема 2.6. Основы визуализации данных</b>	Содержание	6	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	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 карты). Основные графические команды в Matplotlib		
	Практические занятия	6	
<b>Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»</b>	Содержание	4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Практические занятия	4	
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	Практические занятия	4	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>144ч.</b>	

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска/панель/экран.

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

Основная литература:

№ п/п	Источник
1	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2	Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

Дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2	Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

Электронные издания:

№ п/п	Источник
1	<u>Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</u>
2	<u>Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</u>
3	<u>3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</u>
4	<u>Я класс</u>
5	<u>Урок цифры</u>
6	<u>Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор</u>
7	<u>Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор</u>
8	<u>Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор</u>
9	<u>Анализ данных - Яндекс Практикум</u>
10	<u>Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса</u>
11	<u>Информатика 10 класс - Медиалпортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов</u>
12	<u>Информатика 11 класс - Медиалпортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов</u>
13	<u>Академия искусственного интеллекта для школьников</u>
14	<u>Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус</u>
15	<u>Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус</u>
16	<u>Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус</u>
17	<u>Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус</u>

Периодические издания:

	Источник
1	Информатика: научный журнал / учредитель <a href="#">Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси</a> , 2004 — .— Минск: <a href="#">Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси</a> (Минск). Выходит, 4 раза в год. – ISBN печатной версии <a href="#">1816-0301</a> . – Текст: электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 06.05.2023)
2	Естественные и технические науки: науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : <a href="#">ООО "Издательство "Спутник+"</a> , 2002 — .— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.
3	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: науч. журнал / учредитель <a href="#">Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества</a> , 1992 — .— Москва : <a href="#">Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества</a> . Выходит, 6 раз в год. – ISBN печатной версии <a href="#">61605-1330</a> . – Текст: электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 06.05.2023)

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

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

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2	Прикладные модули 1-2	Контрольная работа
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2	Модуль 1,2	Выполнение заданий дифференцированного зачета