

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж**

П.И. Гуленко
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.13 ИНФОРМАТИКА

Специальность

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Направленность

Строительство, текущее содержание и ремонт железных дорог

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.13 ИНФОРМАТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ООД.13 Информатика: 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.

Дисциплина ООД.13 Информатика включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП СПО-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы и методы работы в профессиональной и смежных областях – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	-

ПК 1.2	– выполнять порядок обработки журналов нивелирования	– требования к плану местности	– обработки технической документации геодезических съемок
--------	--	--------------------------------	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знать: - единицы измерения информации Уметь: - работать с информационными ресурсами Владеть навыками: - арифметических операций над числами	Тема 1.1. Информация и информационные процессы	2	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
2.	Знать: - логические значения высказываний - свойства логических операций - законы алгебры логики, использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики Уметь: - записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний Владеть навыками: - построения таблиц истинности для логических выражений	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
3.	Знать: - понятие, виды и основные характеристики компьютерных сетей Уметь: - проектировать и создавать компьютерные сети - работать с популярными сетевыми приложениями Владеть навыками: - использования инструментов операционной системы при работе с компьютерной сетью	Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
4.	Знать: - критерии отбора информации в сети Интернет Уметь: - пользоваться сетью интернет Владеть навыками: - анализа информации из сети Интернет	Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
5.	Знать: - информационную безопасность и защиту информации от несанкционированного доступа	Тема 1.9. Информационная безопасность	2	Расширение и углубление подготовки, определяемой

	- компьютерные вирусы - тренды в развитии цифровых технологий - риски и прогнозы развития цифровых технологий при решении профессиональных задач Уметь: - устанавливать защитное ПО вроде антивирусов - использовать криптографические методы для шифрования цифровой информации Владеть навыками: - использования искусственного интеллекта в кибербезопасности			содержанием обязательной части
6.	Знать: - структуру сложного документа и информации - требования к структуре документа Уметь: - анализировать предметную область и структурировать данные - проектировать структуру документа - создавать сложные документы с различными размерами и ориентацией листов в одном документе Владеть навыками: - использования средств текстового редактора для формирования структурированных текстов	Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
7.	Знать: - виды компьютерной графики - средства обработки готовых изображений Уметь: - преобразовывать растровые изображения - работать с графическими редакторами - использовать программы обработки фотоизображений - создавать презентации Владеть навыками: - конструирования графических объектов; ввода изображений	Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
8.	Знать: - основные правила работы в программе Power Point - методы настройки и показа презентаций - составные части презентации Уметь: работать в программе Power Point - создавать, редактировать, форматировать и настраивать презентации - демонстрировать самостоятельно подготовленную презентацию аудитории Владеть навыками:	Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

	- правилами оформления слайдов в презентации			
9.	Знать: - понятие мультимедиа и его особенности - технологию мультимедиа - основные информационные объекты, которые можно поместить на слайд Уметь: - создавать мультимедийные объекты с помощью специальных программ - настраивать эффекты анимации - управлять показом презентации при помощи гиперссылок Владеть навыками: - выдержки слайдов презентации в едином графическом стиле	Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
10.	Знать: - принципы математической обработки числовых данных Уметь: - проводить простейшие расчетов с использованием формул Владеть навыками: - решения прикладных задач	Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	2	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
11.	Знать: - роль абстрактных структур данных при построении алгоритмов - теоретические знания об основных структурах данных - ориентацию в вопросах оценки сложности алгоритмов, сравнение различных способов реализации алгоритма; методы формального описания алгоритмов Уметь: - выполнять построение и анализ алгоритмов при решении прикладных и научно-исследовательских задач - ставить новые задачи в области прикладной математики и информатики и находить пути их решения - разрабатывать алгоритмы для написания компьютерных программ - работать с инструментальными средствами автоматизации процессов моделирования - использовать пакеты компьютерного имитационного моделирования для решения типовых задач Владеть навыками: - построения и анализа алгоритмов для решения прикладных и научно-исследовательских задач - различными методами, применяемыми при исследовании в	Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

	области прикладной математики и информатики, в том числе навык формулировать и доказывать теоремы - разработки алгоритмов и написания программ по данным алгоритмам			
12.	Знать: - понятия базы данных, информационной системы и предметной области - способы организации данных в базах данных; основные модели организации данных Уметь: - анализировать предметную область; строить информационно-логическую модель - использовать методы проектирования БД Владеть навыками: - создания схем данных - обеспечения целостности данных - работы с системами управления базами данных	Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
13.	Знать: - понятие визуализации данных (электронные таблицы) - типы диаграмм; алгоритм построения диаграмм Уметь: - работать в электронных таблицах - форматировать диаграммы - использовать встроенные функции Владеть навыками: - выбора формы представления информации; построение и анализ графиков и диаграмм	Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
14.	Знать: - этапы моделирования: постановку и анализ задачи, составление модели, разработку алгоритма, составление программы и её выполнение, анализ результатов Уметь: - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных - использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов и представлять результаты моделирования в наглядном виде Владеть навыками: - составления таблиц разного типа, особенно имеющих профессиональную направленность	Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
15.	Знать: - основные понятия информатики Уметь:	Индивидуальный проект	12	Расширение и углубление подготовки, определяемой

	- составлять план индивидуального проекта Владеть навыками: - составления индивидуального проекта (видеозапись, видеопрезентация, презентация и т.п.)			содержанием обязательной части
--	---	--	--	--------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	-
Самостоятельная работа	-	-
Индивидуальный проект	12	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	-
Всего	120	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		32/-	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание	2	ОК 02
	Информация и информационные процессы: определение понятий, сущность, роль и значение. Виды информации. Кодирование информации. Обеспечение информационного взаимодействия человека и информационной среды. Информационное общество.	2	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 1. Определение количества информации.	2	
	Практическая работа № 2. Определение скорости передачи информации.	2	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание	4	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики. Обработка и хранение информации. Принципы обработки информации компьютером.	4	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 3. Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Практическая работа № 4. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.	2	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание	6	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	6	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическая работа № 5. Построение таблиц истинности логических формул (на примере прикладных задач).		
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	Практическая работа № 6. Решение логических прикладных задач.		
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 7. Действия над множествами. Решение прикладных задач.	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Профессионально ориентированное содержание Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными на железнодорожном транспорте в информационно-коммуникационных технологиях. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	4	
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	Содержание	4	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 8. Поиск информации профессионального содержания в Интернете.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 9. Использование служб и сервисов Интернета в профессиональной деятельности.	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 10. Размещение файлов в файловых хранилищах.	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Профессионально ориентированное содержание Понятие информационной безопасности. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Защита информации. Система безопасности информации. Методы обеспечения информационной безопасности. Правовая охрана информации. Защита информации от компьютерных вирусов.	2	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		28/-	
	Содержание	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Практическая работа № 11. Создание текстовых документов на компьютере.	2	
	Практическая работа № 12. Создание, редактирование списков и таблиц.	2	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание	4	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 13. Разработка структурированного документа, содержащего технические чертежи/схемы по профилю специальности.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 14. Создание шаблона документа профессиональной направленности.	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 15. Работа в растровом графическом редакторе.	2	
	Практическая работа № 16. Работа в векторном графическом редакторе.	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание	6	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	6	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 17. Создание изображений с помощью редактора растровой графики.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 18. Создание изображений в графическом редакторе векторной графики.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 19. Основы работы с текстом в графическом редакторе.	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание	4	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 20. Создание презентации «Моя специальность».	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	Практическая работа № 21. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Содержание	4	ОП 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 22. Разработка интерактивной презентации «Моя будущая профессия».	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 23. Создание интерактивной презентации «Моя будущая профессия».	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Содержание	2	ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 24. Средства создания и сопровождения сайта. Создание анимационных объектов на слайде.	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		46/-	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание	4	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	4	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание	2	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 25. Математическое моделирование на примере прикладных задач.	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание	6	ОК 01
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа № 26. Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.	2	
	Практическая работа № 27. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.	2	
	Практическая работа № 28. Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере.	2	
	Содержание	6	ОК 02, ПК 1.2

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Профессионально ориентированное содержание Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Прикладные задачи по поиску элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов в профессиональной области.	6	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Содержание	6	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 29. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных.	2	
	Практическая работа № 30. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных).	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 31. Основы работы в табличном процессоре.	2	
	Практическая работа № 32. Фильтрация данных. Формат ячеек.	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Содержание	6	ОК 02
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа № 33. Использование формул и вставка функций в электронных таблицах.	2	
	Практическая работа № 34. Реализация математических моделей в электронных таблицах.	4	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание	4	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 35. Представление числовых данных с помощью диаграмм в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 36. Представление числовых данных с помощью графиков в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах	Содержание	6	ОК 02, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

(на примерах задач из профессиональной области)	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 37. Моделирование в среде табличного процессора на примерах задач из профессиональной области.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 38. Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице на примерах профессиональных задач.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа № 39. Численное моделирование в электронных таблицах.	2	
Индивидуальный проект		12	
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой		-	
Всего		120/-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общеобразовательные дисциплины», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Новожилов, О.П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 320 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/564567>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Новожилов, О.П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 302 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/564568>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Борисов, Р.С. Информатика: учебное пособие / Р.С. Борисов, А.С. Скотченко. – Москва: ИОП РГУП, 2023. – 334 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137491>. – Режим доступа: по подписке

4. Канакова, С.Г. Информатика. Практикум: учебное пособие / С.Г. Канакова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 363 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1867576>. – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы и методы работы в профессиональной и смежных областях – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Демонстрирует умение решать задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации. Владеет информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности.	– устный и (или) письменный опрос – выполнение индивидуальных заданий – выполнение индивидуальных проектов – рефераты – сообщения и доклады – тестирование – вопросы для подготовки к зачету с оценкой

– приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – требования к плану местности Умеет: – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – использовать информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – выполнять порядок обработки журналов нивелирования		
---	--	--