ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»**
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B8896A5B94E06BA10B688A9795722FF6
Владелец: Максимов Валерий Александрович
Действителен: с 20.01.2026 до 15.04.2027

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____/В.А. Максимов/
«11» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.02 ИНФОРМАТИКА

для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация **– техник**

Форма обучения - **очная**

Кашира
2025

Рассмотрено на заседании ЦК
физико-математического цикла
протокол № 11 от «10» июня 2025г.
Председатель ЦК:
_____ ___ /Пыльченкова Е.И./

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины *ООД.12 Информатика* разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **19**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина *ООД.12 Информатика* является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины *ООД.12 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 (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие[1]	**Дисциплинарные**[2]
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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; ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

[1] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина

[2] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО. Предметные результаты базового уровня (ПРб) нумеруются в соответствии ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.)

	– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ПРб 10. Умение 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); ПРб 11. Умение 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; ПРб 12. Умение 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и	ПРб 1. Владение 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»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

выполнения задач профессиональной деятельности	познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	ПРб 2. Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРб 4. Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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; ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПРб 7. Владение 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; ПРб 8. Умение 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#, 1C); 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); ПРб 9. Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; ПРб 10. Умение 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); ПРб 11. Умение 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; ПРб 12. Умение 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
ПК 1.1. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте железнодорожного пути, искусственных	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - 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; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - 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; - уметь создавать структурированные текстовые документы и

сооружений ПК 4.2. Оформлять отчетную и техническую документацию в процессе руководства выполняемыми работами ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	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); - 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; - 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

	- владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**108**
в т.ч.	
Основное содержание	***54***
в т.ч.:	
теоретическое обучение	*14*
практические занятия	*40*
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	***52***
в т.ч.:	
теоретическое обучение	*12*
практические занятия	*40*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	***2***

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		**32/20**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Содержание учебного материала:**	**2/-**	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	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	**-**	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №1. Определение количества информации. ***Практическое занятие № 2.*** Определение скорости передачи информации		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание учебного материала:**	**4/-**	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 02
	Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями. Системы счисления, используемые компьютером. Представление целых чисел в двоичной системе счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Кодирование данных произвольного вида.	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №3. Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую. ***Практическое занятие №4.*** Выполнение арифметических операций в различных		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
	системах счисления.		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	**Профессионально-ориентированное содержание**	**6/6**	ОК 02., ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 4.1 ПК 4.2, ПК 4.5
	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	-	
	В том числе практические занятия	*6/6*	
	Практическое занятие №5. Построение таблиц истинности логических формул. ***Практическое занятие №6.*** Решение логических задач ***Практическое занятие №7.*** Действия над множествами		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/-**	ОК 01., ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.		
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/4**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №8. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем ***Практическое занятие №9.*** Поиск информации по адресу		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	**Содержание учебного материала:**	**2/2**	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	-	
	В том числе практические занятия	*2/2*	
	Практическое занятие №10. Размещение файлов в файловых хранилищах		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/-**	ОК 01. ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.		
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**28/28**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 02.
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №11. Создание и форматирование документа (Правила ввода и редактирования текста. Правила форматирования текста). ***Практическое занятие №12.*** Создание, редактирование списков и таблиц.		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/4**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №13. Создание структурированного документа ***Практическое занятие №14.*** Структурирование текстовой информации		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 02.
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №15. Работа с растровой графикой. Технологические принципы работы в графическом редакторе GIMP. ***Практическое занятие №16.*** Цифровое представление аудио- и видеоинформации.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	**Профессионально-ориентированное содержание**	**6/6**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	-	
	В том числе практические занятия	*6/6*	
	Практическое занятие №17. Создание многослойного растрового изображения (Применение маски слоя, преобразований объектов, фильтров). ***Практическое занятие №18-19.*** Создание чертежей, схем в векторном редакторе.		
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	**Профессиональное содержание**	**4/4**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №20. Создание презентаций для представления профессиональной деятельности ***Практическое занятие №21.*** Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Профессиональное содержание**	**4/4**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №22. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологий ***Практическое занятие №23.*** Создание интерактивной презентации «Устройство компьютера»		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	**Содержание учебного материала:**	**2/2**	ОК 02.
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	-	
	В том числе практические занятия	*2/2*	
	Практическое занятие №24. Понятие гипертекста. Гиперссылки.		
Раздел 3. Информационное моделирование		**46/32**	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Содержание учебного материала:**	**2/-**	ОК 02.
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	**Содержание учебного материала:**	**4/-**	ОК 02.
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/2**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры. Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	-	
	В том числе практические занятия	*2/2*	
	Практическое занятие №25. Математические модели		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание учебного материала:**	**6/6**	ОК 01.
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	-	
	В том числе практические занятия	*6/6*	
	Практическое занятие №26. Основные алгоритмические конструкции ***Практическое занятие №27.*** Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования ***Практическое занятие №28.*** Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Профессионально-ориентированное содержание**	**6/-**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	**Содержание учебного материала:**	**6/4**	ОК 02.
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №29. Проектирование и создание базы данных. ***Практическое занятие №30.*** Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).		
Тема 3.7. Технологии обработки	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 02.
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ практические занятия	Формируемые компетенции
информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №31. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. ***Практическое занятие №32.*** Фильтрация данных. Формат ячеек.		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	**Содержание учебного материала:**	**6/6**	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	-	
	В том числе практические занятия	*6/6*	
	Практическое занятие №33. Использование стандартных функций. ***Практическое занятие №34.*** Создание сложных формул с использованием стандартных функций. ***Практическое занятие №35.*** Проведение расчетов в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/4**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Визуализация данных в электронных таблицах Построение диаграмм и графиков.	-	
	В том числе практические занятия	*4/4*	
	Практическое занятие №36-37. Графическое представление числовых данных в Microsoft Excel		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	**Профессионально-ориентированное содержание**	**6/6**	ОК 02. ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	-	
	В том числе практические занятия	*6/6*	
	Практическое занятие №38. Моделирование в среде табличного процессора ***Практическое занятие №39.*** Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице. ***Практическое занятие №40.*** Численное моделирование в электронных таблицах		
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**108/80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии с приложением 7 ППССЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гейн А.Г. Информатика. 10 класс. Учебник. Базовый уровень./ А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. – Москва: Просвещение, 2021.-126с.

2. Гейн А.Г. Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый уровень./ А.Г. Гейн, А.А. Гейн. – Москва: Просвещение, 2021.– 124 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов О.П. Информатика в 2ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ О.П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 320с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06372-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/516248

2. Новожилов О.П. Информатика в 2ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ О.П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 302с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06374-5. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/516249

3. Гаврилов М.В. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник для среднего общего образования/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 352с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16226-4. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/530644

4. Трофимов В.В. Информатика:учебник для среднего профессионального образования/ В. В. Трофимов, М.И. Барабанова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 795с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17499-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/533201

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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.

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.6П-о/с, 1.8, 1.9 П-о/с Р 3, Тема 3.4	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.8, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.1, 2.2П-о/с, 2.3, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ПК 1.2. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте железнодорожного пути, искусственных сооружений	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	
ПК 4.2. Оформлять отчетную и техническую документацию в процессе руководства выполняемыми работами	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	

ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	