Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
И.о.директора ЛФ ПНИПУ
_____ М.Е. Жалко
«27» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет: ИНФОРМАТИКА

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 108 час.

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение

Лысьва, 2026

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации «16» апреля 2024 г. № 255 по специальности *13.02.07 Электроснабжение;*

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного Минобрнауки России 17 мая 2012 года № 413 (последняя редакция);

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), утвержденной Министерством просвещения Российской Федерации 18 мая 2023 года № 371 *(с изменениями);*

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *13.02.07 Электроснабжение,* утвержденного «27» 02 2026 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности *13.02.07 Электроснабжение,* утвержденной «27» 02 2026 г.

С учётом:

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций (рассмотрена на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протокол № 13 от «29» сентября 2022 г.; утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования от «30» ноября 2022 г. Протокол № 14).

Разработчик:
Преподаватель 1 категории А. А. Щукина

Рецензент:
канд. тех. наук А.А. Волковский

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД)*«10» 02 2026 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЕНД М. Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

Методист СПО Н.В. Степанова

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета *«Информатика»* является частью общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования: *13.02.07 Электроснабжение технологического* профиля профессионального образования.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Информатика» является учебным предметом из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

1.3 Цель и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Цель учебного предмета – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Задачи учебного предмета:

– сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

– сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

– сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

– сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
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 её 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	**ПРб2** 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; **ПРб3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; **ПРб4** 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; **ПРб5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; **ПРб6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды,

	проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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.	которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; **ПРб7** 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 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); **ПРб11** 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; **ПРб12** 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 выполнения задач профессиональной деятельности***	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 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных	**ПРб1** 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; **ПРб2** 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; **ПРб3** Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; **ПРб4** 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

	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.	и работы в сети Интернет; **ПРб5** Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; **ПРб6** Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; **ПРб7** 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; **ПРб8** 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#, 1С); 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); **ПРб9** Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня

		(Паскаль, Python, Java, C++,C#, 1С) 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 обобщённых 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); **ПРб11** 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; **ПРб12** 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 2.2* ***Осуществлять контроль деятельности бригад***	***Умения:*** – работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами.	

* Интенсивная общеобразовательная подготовка обучающихся с включением компонента дисциплинарной части профессиональной компетенции, соответствующей профессиональной направленности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

3.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	***Объём часов***		
	1 семестр	***2 семестр***	***Всего***
Объём образовательной программы учебного предмета	**42**	**66**	**108**
в т. ч. в форме практической подготовки	**22**	**36**	**58**
в том числе:			
теоретическое обучение (лекции, уроки)	20	30	50
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	22	36	58
Профессионально-ориентированное содержание	***10***	***16***	***26***
в том числе:			
теоретическое обучение (лекции, уроки)	-	-	-
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	10	16	26
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре	-	-	-

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём в часах	Формируемые компетенции
1	2		3	5
1 семестр				
Вводное занятие	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	
	Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Входной контроль	1	2	*ОК 01* *ОК 02*
Раздел 1 Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность			**28**	
Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 1** Хранение и обработка данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств	3	2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 1.2 Информация и	**Содержание учебного материала**		**1**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	

информационные процессы	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти	1	1	*ОК 02*
Тема 1.3 Подходы к измерению информации	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 2 Измерение информации	3	2	
Тема 1.4 Системы	**Содержание учебного материала**		**4**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	

счисления. Кодирование информации	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	2	2	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 3 Представление чисел в различных системах счисления	3	2	
Тема 1.5 Элементы	**Содержание учебного материала**		**4**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	

комбинаторики, теории множеств и математической логики	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквивалентность». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме	2	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 4** Решение задач из профессиональной области на элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	3	2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен	1	1	*ОК 01* *ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 5 Определение параметров сетевого соединения	3	2	
Тема 1.7 Службы Интернета	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		**1**	
	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	

	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 6** Поиск информации профессионального содержания	3	2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 1.8 **Основы социальной информатики**	**Содержание учебного материала**		**4**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		**2**	
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура	2	2	*ОК 01* *ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 7 Цифровые сервисы государственных услуг	3	2	
Тема 1.9 **Информационная безопасность**	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности	2	1	*ОК 01* *ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 8 Симметричные и асимметричные алгоритмы шифрования	3	2	
Раздел 2 Информационные технологии			**12**	
Тема 2.1 **Обработка**	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 02
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	

информации в текстовых процессорах	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей	2	1	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 9** Работа с текстовыми документами профессиональной специфики. Структурирование профессиональной информации с помощью текстового процессора. Реферирование информации по заданной теме профессиональной специфики	3	2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала**		**1**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа	2	1	*ОК 02*
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	**Содержание учебного материала**		**3**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***2***	
	Лабораторное занятие № 10 Монтаж видео	3	2	
Тема 2.5 Представление	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		**1**	

профессиональной информации в виде презентаций	Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***1***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 11** Разработка презентаций проектных работ с профессиональной тематикой	3	1	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***1***	
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений	2	1	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***1***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 12** Разработка слайдов, содержащих интерактивные и мультимедийные объекты с профессиональной спецификой	3	1	*ОК 02* *ПК 2.2*
	Консультации		**-**	
	Промежуточная аттестация		**-**	
	Всего за 1 семестр		**42**	
2 семестр				
Раздел 3 Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование			**66**	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	1	2	*ОК 02*
Тема 3.2 Списки, графы,	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	

деревья	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии	2	2	*ОК 02*
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области	**Содержание учебного материала**		**8**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***4***	
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности.	2	2	*ОК 02*
	Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т. д.)		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 13** Решение задач математического моделирования в профессиональной сфере. Моделирование процессов (производственных, экономических и т. д.)/систем (обслуживания, транспортных и т. д.)	3	2 2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 3.4 Понятие алгоритма	**Содержание учебного материала**		**16**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***4***	

и основные алгоритмические структуры	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	2	2	*ОК 01*
	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		***12***	
	Лабораторное занятие № 14 Линейные алгоритмы	3	2 2	*ОК 01*
	Лабораторное занятие № 15 Разветвляющиеся алгоритмы	3	2 2	
	Лабораторное занятие № 16	3	2	

	Циклические алгоритмы		2	
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Содержание учебного материала**		**8**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***4***	
	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности	2	2 2	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 17** Реализация типовых алгоритмов профессиональной деятельности	3	2 2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 3.6 Базы данных	**Содержание учебного материала**		**8**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***4***	
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.	2	2	*ОК 02*
	Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Лабораторное занятие № 18 Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	3	2 2	
Тема 3.7 Анализ данных	**Содержание учебного материала**		**2**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	1	2	*ОК 02*
Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных	**Содержание учебного материала**		**8**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***4***	
	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.	2	2	*ОК 02*

таблиц	Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 19** Решение задач анализа данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	3	2 2	*ОК 02* *ПК 2.2*
Тема 3.9 Компьютерно-математическое моделирование	**Содержание учебного материала**		**6**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	
	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2	2	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Лабораторное занятие № 20 Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	3	2 2	
Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах	**Содержание учебного материала**		**6**	
	В том числе теоретического обучения (*лекции, уроки*)		***2***	
	Моделирование в электронных таблицах	2	2	*ОК 02*
	В том числе практических и лабораторных занятий		***4***	
	Профессионально-ориентированное содержание **Лабораторное занятие № 21** Практическое моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	3	2 2	*ОК 02* *ПК 2.2*
	Консультации		**-**	
	Промежуточная аттестация		**-**	
	Всего за 2 семестр		**66**	
	Всего за год		**108**	

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).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Требования к минимальному информационному и материально-техническому обеспечению:

4.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	*Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности*	103 В	42 места + 15 ПК

4.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Рабочая магнитная доска
- Компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением
- Мультимедиа проектор
- Звуковые колонки
- Экран настенный

4.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники

1 Семакин И. Г. Информатика. 10 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 264 с.: ил.

2 Семакин И. Г. Информатика. 11 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2022. – 224 с.: ил.

Дополнительные источники

1 Астафьева Н. Е. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова; под ред. М. С. Цветковой. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 272 с.: ил. – (Профессиональное образование)

2 Михеева Е. В. Практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 192 с.: ил.

3 Цветкова М. С. Информатика и ИКТ [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 336 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)

4 Цветкова М. С. Информатика [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 352 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)

Периодические издания

1 Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.

2 Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.

3 Системный администратор: ежемесячный журнал; включён в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ / Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

Электронные ресурсы

Основные источники

1 Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие / В. А. Алексеев. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/198506, авторизованный

2 Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/336194, авторизованный

3 Свириденко Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций: учебное пособие для СПО / Ю. В. Свириденко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 108 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/288989, авторизованный

Дополнительные источники

1 Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148244, авторизованный

2 Кудинов Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173799, авторизованный

3 Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 248 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/231491, авторизованный

4 Кудинов Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173798, авторизованный

5 Федосов А. Ю. Олимпиадные задачи по информатике: учебное пособие / А. Ю. Федосов. – Москва: РГСУ, 2020. – 166 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/158504, авторизованный

Периодические издания

1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2026 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/, свободный

2 Программные продукты и системы. Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров 1988-2026 гг. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537, авторизованный

3 Информационные технологии: научно-технический и научно-производственный журнал. Издательство «Новые технологии». Электронный архив номеров 2002-2026 гг. - Режим доступа: http://novtex.ru/IT/, свободный

Интернет-ресурсы

1 Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://dic.academic.ru/, свободный

2 Архив книг и видеоресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://st-books.ru/, свободный

3 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.school-collection.edu.ru/, свободный

4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://window.edu.ru/, свободный

5 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fcior.edu.ru/, свободный

6 Российская электронная школа – Режим доступа: https://resh.edu.ru, свободный

7 Московская электронная школа – Режим доступа: https://uchebnik.mos.ru/catalogue, свободный

8 Площадка Образовательного центра «Сириус» – Режим доступа: https://edu.sirius.online, свободный

9 Платформа «Цифровой колледж» – Режим доступа: https://e-learning.tspk-mo.ru/mck/, свободный

10 Портал дистанционного обучения. Интерактивные курсы – Режим доступа: https://do2.rcokoit.ru/ , свободный

Программное обеспечение

1 Операционная система Windows 10

2 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

3 Растровый графический редактор GIMP

4 Браузер Mozilla Firefox

5 Среда программирования PascalABC.NET

6 Microsoft Visual Studio

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ***Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам***	Вводное занятие Р 1: Темы 1.6; 1.8; 1.9 Р 3: Темы 3.4	*Устный опрос* *Тестирование* *Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий* *Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета* *Дифференцированный зачёт*
ОК 02 ***Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности***	Вводное занятие Р 1: Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6; 1.7, 1.8; 1.9 Р 2: Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3: Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10	
ПК 2.2 ***Осуществлять контроль деятельности бригад***	П-о/ Р 1: Темы 1.1, 1.5, П-о/ Р 2: Темы 2.2; 2.5; 2.6 П-о/ Р 3: Темы 3.3; 3.5; 3.10	

Оценочные материалы учебного предмета «Информатика» приведёны отдельным документом.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Изучение учебного предмета «Информатика» осуществляется в течение двух семестров.

При изучении обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий на лабораторных занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением заданий на лабораторных занятиях необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебного предмета

Проведение лекционных занятий по учебному предмету «Информатика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение – это обучение, погружённое в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий на лабораторных занятиях.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК