Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Лысьвенский филиалфедерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Лобов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина: Информатика**

**Форма обучения**: очная

**Уровень профессионального образования:** среднее профессиональное образование

**Образовательная программа:** подготовки специалистов среднего звена

**Общая трудоёмкость:** 118 час.

**Специальность:** 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Лысьва, 2018 г.

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика»** разработана на основании:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «10» января 2018 г. № 2 по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017 г. № 1216 по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);
* Рабочего учебного плана очной формы обучения по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
* Рабочего учебного плана очной формы обучения по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);
* Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, утверждённой ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015 г., протокол № 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик:  преподаватель | А. А. Щукина |
|  |  |
| Рецензент:  преподаватель 1 категории | С. А. Зыкин |

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин** (ПЦК ЕНД) «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018 г., протокол № \_\_\_.

|  |  |
| --- | --- |
| Председатель ПЦК ЕНД | Е. Л. Федосеева |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель начальника УОП ПНИПУ | В. А. Голосов |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**1.2 Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Общеобразовательная учебная дисциплина «Информатика» относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки и является обязательной для изучения. Знания и умения, полученные при изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика», могут быть использованы при изучении дисциплин профессиональной подготовки «Информатика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

**1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

**Целью** изучения общеобразовательной учебной дисциплины является формирование знаний в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

**Задачи освоения общеобразовательной учебной дисциплины:**

* формирование у обучающихся представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
* развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;
* приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
* приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в компьютерных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
* владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

**2 Требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины «ИНФОРМАТИКА»**

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

* **личностных**:
* чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий (Л1);
* осознание своего места в информационном обществе (Л2);
* готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием ИКТ (Л3);
* умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации (Л4);
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций (Л5);
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов (Л6);
* умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств ИКТ как в профессиональной деятельности, так и в быту (Л7);
* готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций (Л8);
* **метапредметных**:
* умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации (М1);
* использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием ИКТ (М2);
* использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов (М3);
* использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет (М4);
* умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах (М5);
* умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (М6);
* умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами ИКТ (М7);
* **предметных**:
* сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире (П1);
* владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы (П2);
* использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки (П3);
* владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере (П4);
* владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах (П5);
* сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими (П6);
* сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса) (П7);
* владение типовыми приёмами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования (П8);
* сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации (П9);
* понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам (П10);
* применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете (П11).

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

**3.1 Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** | | |
| **1 семестр** | **2 семестр** | **Всего** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **44** | **74** | **118** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **44** | **72** | **116** |
| В том числе: |  |  |  |
| лекции, уроки | 26 | 32 | 58 |
| лабораторные занятия | 18 | 22 | 40 |
| промежуточная аттестация | - | 18 | 18 |
| **Консультации** | **-** | 2 | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре** | | | |

**3.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося** | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| **1 семестр** | | | |
| **Введение** | Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальности СПО | 2 | 1 |
| **Раздел 1. Информационная деятельность человека** | | **8** |  |
| **Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества** | Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов | 2 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 1**  Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы | 2 |
| **Тема 1.2. Правовые нормы в информационной сфере** | Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство | 2 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 2**  Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Портал государственных услуг | 2 |
| **Раздел 2. Информация и информационные процессы** | | **16** |  |
| **Тема 2.1. Информация** | Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления | 4 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 3**  Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации | 2 |
| **Тема 2.2. Информационные процессы** | Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации  Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания  Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объёмов различных носителей информации. Архив информации | 6 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 4**  Примеры компьютерных моделей различных процессов | 4 |
| **Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий** | | **18** |  |
| **Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Программное обеспечение** | Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров | 4 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 5**  Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности | 4 |
| **Тема 3.2. Локальные сети** | Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях | 4 | 2 |
| **Лабораторное занятие № 6**  Защита информации, антивирусная защита | 4 |
| **Тема 3.3. Организация компьютерного рабочего места** | Организация компьютерного рабочего места: безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение | 2 | 1 |
| **Всего за 1 семестр:** | | **44** |  |
| **2 семестр** | | | |
| **Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов** | | **40** |  |
| **Тема 4.1. Настольные издательские системы** | Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов  Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (вёрстки) текста | 4 | 3 |
| **Лабораторное занятие № 7**  Использование систем проверки орфографии и грамматики | 2 |
| **Лабораторное занятие № 8**  Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов | 2 |
| **Лабораторное занятие № 9**  Гипертекстовое представление информации | 2 |
| **Тема 4.2. Электронные таблицы** | Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных | 6 | 3 |
| **Лабораторное занятие № 10**  Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц | 4 |
| **Тема 4.3. Базы данных** | Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения. Использование системы управления базами данных | 6 | 3 |
|  | **Лабораторное занятие № 11**  Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных | 4 |  |
| **Тема 4.4. Компьютерная графика и мультимедиа** | Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах | 6 | 3 |
| **Лабораторное занятие № 12**  Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций | 4 |
| **Раздел 5. Телекоммуникационные технологии** | | **14** |  |
| **Тема 5.1. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий** | Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер  Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска  Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь | 6 | 3 |
| **Лабораторное занятие № 13**  Методы и средства сопровождения сайта | 4 |
| **Тема 5.2. Сетевое программное обеспечение и сетевые информационные системы** | Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ  Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности | 4 | 1 |
| **Промежуточная аттестация:** | | **18** |  |
| **Всего за 2 семестр:** | | **72** |  |
| **Всего:** | | **116** |  |

**3.3 Характеристика основных видов учебной деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)** |
| **Введение** | Поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах  Классификация информационных процессов по принятому основанию  Выделение основных информационных процессов в реальных системах |
| **Информационная деятельность человека** | Классификация информационных процессов по принятому основанию  Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира  Исследование с помощью информационных моделей структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей  Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценка предлагаемых путей их разрешения  Использование ссылок и цитирования источников информации  Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей  Владение нормами информационной этики и права  Соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ |
| **Информация и информационные процессы** | Оценка информации с позиций её свойств (достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.п.)  Знание о дискретной форме представления информации  Знание способов кодирования и декодирования информации  Представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире  Владение компьютерными средствами представления и анализа данных  Умение отличать представление информации в различных системах счисления  Знание математических объектов информатики  Представление о математических объектах информатики, в том числе о логических формулах  Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов  Умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня  Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц  Реализация технологии решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод её решения  Умение разбирать процесс решения задачи на этапы  Определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм  Представление о компьютерных моделях  Оценка адекватности модели и моделируемого объекта, целей моделирования  Выделение в исследуемой ситуации объекта, субъекта, модели  Выделение среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования  Оценка и организация информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью  Умение анализировать и сопоставлять различные источники информации |
| **Средства информационных и коммуникационных технологий** | Умение анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств  Умение анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации  Умение определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач  Умение анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов  Выделение и определение назначения элементов окна программы  Представление о типологии компьютерных сетей  Определение программного и аппаратного обеспечения компьютерной сети  Знание возможностей разграничения прав доступа в сеть  Владение базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации  Понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете  Реализация антивирусной защиты компьютера |
| **Технологии создания и преобразования информационных объектов** | Представление о способах хранения и простейшей обработке данных  Владение основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умение работать с ними  Умение работать с библиотеками программ  Опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных  Осуществление обработки статистической информации с помощью компьютера  Пользование базами данных и справочными системами |
| **Телекоммуникационные технологии** | Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий  Знание способов подключения к сети Интернет  Представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире  Определение ключевых слов, фраз для поиска информации  Умение использовать почтовые сервисы для передачи информации  Определение общих принципов разработки и функционирования интернет-приложений  Представление о способах создания и сопровождения сайта  Представление о возможностях сетевого программного обеспечения  Умение анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач |

**4 Условия реализации ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

**4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**:

**4.1.1 Специализированные лаборатории и классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п.** | **Помещения** | | **Количество**  **посадочных**  **мест** |
| **Название** | **Номер**  **аудитории** |
| 1 | Кабинет информационных технологий | С 303 | 16 + 14 комп. |

**4.1.2 Основное учебное оборудование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)** | **Кол-во, ед.** |
|  | Компьютер в комплекте | 15 |
|  | Проектор BENQ | 1 |
|  | Экран настенный | 1 |

**4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. 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)
2. 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)

**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. Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум / Э.В. Денисова. – Электрон. версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 90 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/43571/#1, по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ
3. 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.

**Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2018 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/, свободный
2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.
3. Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

**Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
3. Среда программирования PascalABC.NET
4. Браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Не требуются

**Лист регистрации изменений**

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