

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

Технический профиль

Квалификация выпускника
Старший техник

Форма обучения
очная

Срок обучения 4 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых и этических 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 навыков алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- формирование у обучающихся умения понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений об основных компонентах учебной дисциплины «Информатика»;
- развитие у обучающихся представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- формирование у обучающихся знаний базовых норм информационной этики и права, соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности;
- формирование у обучающихся навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;
- развитие у обучающихся алгоритмического мышления, понимания формального описания алгоритмов, умения разбивать процесс решения задачи на этапы;
- формирование навыков обучающихся по разработке и отладке программ с использованием линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;

- формирование у обучающихся навыков обработки, хранения и передачи данных различных типов;
- формирование у обучающихся навыков индивидуальной и коллективной деятельности с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;
- формирование у обучающихся базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин основного общего образования:

- Математика;
- Алгебра;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по следующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Роботизированные системы и их промышленное применение;
- Вычислительная и микропроцессорная техника.

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- 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;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.

Метапредметные результаты:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– 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 информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– 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;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем;

об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

– сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

– владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

– сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция) определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	1 семестр	2 семестр
Форма промежуточной аттестации			–
Трудоёмкость, академ. час.	120	44	76
Самостоятельная работа, академ. час.	0	0	0
Консультации, академ. час.	0	0	0
Лекции, уроки, академ. час.	20	10	10
Практические занятия, академ. час.	100	34	66
Лабораторные занятия, академ. час.	0	0	0
Семинарские занятия, академ. час.	0	0	0
Курсовое проектирование, академ. час.	0	0	0
Промежуточная аттестация, академ. час.	0	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), академ. час.	0	0	0

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную дисциплину.

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Информационная деятельность человека

Тема 1.1. Информационная деятельность в современном обществе

Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. «Информационные прорывы». Связь технологических возможностей общества с его информационным развитием.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Защита информации. Антивирусная защита. Правовые нормы, относящиеся к информации. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.

Тема 1.2 Требования к технике безопасности при работе с компьютером. Знакомство с информационными, образовательными ресурсами государства и общества.

Библиотечные ресурсы, архивные ресурсы, научно-техническая информация, правовая информация, информация государственных (властных) структур, информация предприятий и учреждений. Портал государственных услуг.

Тема 1.3. Знакомство с системой управления обучения Moodle СибГИУ

Изучение справочного материала для работы в системе управления обучения Moodle СибГИУ, заполнение портфолио обучающегося.

Раздел 2. Информация и информационные процессы

Тема 2.1. Информация и информационные процессы

Подходы к понятию и измерению информации. Меры и единицы количества и объема информации. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование. Неравномерное кодирование. Представление информации в различных системах счисления. Кодирование графической информации.

Тема 2.1.1. Решение задач по определению количества информации

Алфавитный подход к измерению информации. Мощность алфавита. . Единицы измерения информации. Основные и производные единицы измерения информации.

Тема 2.1.2. Неравномерное кодирование. Решение задач на кодирование графической информации

Кодирование и декодирование информации. Условие Фано. Кодирование растровых изображений.

Тема 2.1.3. Решение задач на кодирование звуковой информации

Кодирование звука. Скорость передачи информации. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала

Тема 2.1.4. Решение задач на системы счисления

Системы счисления: непозиционные, позиционные. Основание системы счисления. Представление информации в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другие системы счисления.

Тема 2.1.5. Логические основы компьютера

Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации

Принципы обработки информации при помощи компьютера. Принцип однородности памяти. Принцип адресности.

Тема 2.1.6. Построение таблиц истинности логических выражений

Основные понятия алгебры логики: выражения, константы, операции. Таблицы истинности.

Тема 2.1.7. Упрощение логических выражений

Правила преобразования логических выражений. Порядок выполнения бинарных логических операций.

Тема 2.1.8. Логические выражения для поисковых систем

Круги Эйлера. Поисковые запросы. Использование логических операций при составлении поисковых запросов. Порядок выполнения сложных поисковых запросов.

Тема 2.2. Алгоритмизация. Реализация алгоритмов

Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Структурная схема алгоритма. Введение в язык программирования. Реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня

Тема 2.2.1. Создание блок-схем алгоритмов средствами графического редактора

Графические символы для описания алгоритмов. Построение блок-схем. Соотношения между геометрическими размерами блока.

Тема 2.2.2. Реализация алгоритмов линейной структуры на языке программирования высокого уровня

Алгоритмы линейной структуры. Применение основных операторов. Тестирование готовых и составление простейших линейных программ.

Тема 2.2.3. Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры на языке программирования высокого уровня

Алгоритмы разветвляющейся структуры. Применение условных операторов. Тестирование готовых и составление простейших программ с разветвляющейся структурой.

Тема 2.2.4. Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня

Алгоритмы циклической структуры. Цикл с параметром. Цикл с условием. Вложенные циклы.

Тема 2.2.5. Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с параметром

Оператор цикла for. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с параметром.

Тема 2.2.6. Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с условием

Операторы цикла while и repeat. Тестирование готовых и составление простейших программ цикла с условием.

Тема 2.2.7. Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Вложенные циклы

Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием вложенного цикла.

Тема 2.2.8. Решение задач с использованием структурированных типов данных. Одномерные массивы

Особенности массива. Описание массива. Тестирование готовых и составление простейших программ одномерных массивов.

Тема 2.2.9. Решение задач с использованием подпрограмм

Описание процедур и функций. Глобальные и локальные переменные. Тестирование готовых и составление простейших программ с использованием процедур и функций.

Тема 2.2.10. Создание приложений средствами графической среды разработки

Создание приложений средствами графической среды разработки в программе Lazarus. Формы. Компоненты. Свойства объектов.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Архитектура компьютера.

Основные характеристики компьютеров. Классическая архитектура компьютера: арифметико-логическое устройство управления, запоминающее устройство, устройства ввода-вывода.

Тема 3.2. Исследование рабочего компьютера

Изучение архитектуры и основных характеристик компьютера.

Тема 3.3. Программное обеспечение компьютера

Программное обеспечение: назначение, возможности, структура. Прикладное программное обеспечение. Сервисные программы (утилиты). Операционная система. Файл. Атрибуты файла. Каталог. Файловая система. Файловые системы.

Тема 3.4. Работа в режиме командной строки

Начало работы в режиме командной строки. Возможности командной строки. Основные команды. Справка по командам.

Тема 3.5. Сервисное ПО. Архиваторы

Виды сервисного программного обеспечения. Программы-архиваторы. Интерфейс программы-архиватора. Архивация файлов.

Тема 3.6. Тестирование возможностей антивирусной программы

Изучение программы-антивируса «Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows SP1». Изучение возможностей работы антивирусной программы.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1. Освоение дополнительных возможностей обработки текстовой информации

Структура документа. Основные правила ввода и редактирования текста. Форматирование документа: символов, абзацев, страниц. Списки, Создание и обработка таблиц и рисунков. Редактор формул. Проверка орфографии и грамматики. Ссылки, сноски, оглавление.

Использование систем распознавания текста. Программы-переводчики.

Тема 4.2. Представление данных в электронных таблицах

Рабочая книга, рабочий лист, ячейка, диапазон ячеек. Виды и формат представления данных. Создание и форматирование документа в табличном редакторе MS Excel

Тема 4.3. Графическое представление данных в электронных таблицах

Создание и форматирование диаграмм в табличном редакторе MS Excel.

Тема 4.4. Сортировка, фильтрация в электронных таблицах.

Применение сортировки и фильтрации при работе с данными в табличном редакторе MS Excel

Тема 4.5. Информационные системы. Базы данных

База данных как модель информационной структуры. Модели данных: реляционные, иерархические, сетевые.

Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др.

Тема 4.6. Работа с основными объектами БД: таблицы, формы, запросы, отчеты

Объекты реляционной базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты, модули, макросы. Создание и редактирование базы данных в MS Access.

Тема 4.7. Проектирование реляционных баз данных

Проектирование, создание и редактирование базы данных. Обработка базы данных: сортировка данных, создание форм, запросов, отчетов. Формирование навыков проектирования базы данных в MS Access

Тема 4.8. Компьютерная графика

Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Графические редакторы. Общие принципы работы с изображениями. Палитра инструментов. Рисование линий и фигур. Размещение текста.

Тема 4.9. Создание, редактирование графических объектов

Возможности растрового редактора. Формирование навыков работы в графическом редакторе. Основные инструменты для редактирования изображения.

Тема 4.10. Создание, редактирование мультимедийных объектов

Технологии создания и редактирования компьютерных презентаций. Применение шаблонов оформления слайдов, эффектов анимации и звука. Настройка демонстрации презентации. Использование презентационного оборудования.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии и сети

Тема 5.1. Компьютерные сети

Аппаратные элементы локальной вычислительной сети: компьютеры, кабели, коммутаторы/маршрутизаторы. Основные топологии компьютерных сетей. Структура адресного пространства в сети. Сетевой протокол. Протокол TCP/IP. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

Тема 5.2. Параметры настройки сети Интернет

Изучение основных настроек подключения компьютера к сети Интернет. Утилиты ping, ipconfig. IP адрес рабочего компьютера.

Тема 5.3. Работа с сетевыми документами

Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Получение навыков создания, редактирования сетевых документов

Тема 5.4. Работа в СУО Moodle СибГИУ

Работа в СУО Moodle СибГИУ: заполнение портфолио, прохождения компьютерного тестирования.

Тема 5.5. Освоение методов и средств сопровождения сайта

Освоение методов и средств сопровождения сайта. Представление о способах создания сайта. Этапы создания сайтов.

Язык HTML. Теги. Шаблон web-страницы. Заголовки, линии, текст, списки на web-странице. Вставка изображений и ссылок на web-страницу.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1.1	Информационная деятельность в современном обществе	2
2.1	Информация и информационные процессы	2
2.1.5	Логические основы компьютера	2
2.2	Алгоритмизация. Реализация алгоритмов	2
2.2.4	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня	2
3.1	Архитектура компьютера	2
3.3	Программное обеспечение компьютера	2
4.5	Информационные системы. Базы данных.	2
4.8	Компьютерная графика	2
5.1	Компьютерные сети	2
ИТОГО		20

6 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудо- емкость, академ. час.
1.2	Требования к технике безопасности при работе с компьютером. Знакомство с информационными, образовательными ресурсами государства и общества.	2
1.3	Знакомство с системой управления обучения Moodle СибГИУ	2
2.1.1	Решение задач по определению количества информации	2
2.1.2	Неравномерное кодирование Решение задач на кодирование графической информации	2
2.1.3	Решение задач на кодирование звуковой информации.	2
2.1.4	Решение задач на системы счисления	4
2.1.6	Построение таблиц истинности логических выражений	2
2.1.7	Упрощение логических выражений	2
2.1.8	Логические выражения для поисковых систем	2
2.2.1	Создание блок-схем алгоритмов средствами графического редактора	2
2.2.2	Реализация алгоритмов линейной структуры на языке программирования высокого уровня	2
2.2.3	Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры на языке программирования высокого уровня	4
2.2.5	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с параметром	2
2.2.6	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Цикл с условием	2

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудо- емкость, академ. час.
2.2.7	Реализация алгоритмов циклической структуры на языке программирования высокого уровня. Вложенные циклы	2
2.2.8	Решение задач с использованием структурированных типов данных. Одномерные массивы	2
2.2.9	Решение задач с использованием подпрограмм	4
2.2.10	Создание приложений средствами графической среды разработки	6
3.2	Исследование рабочего компьютера	2
3.4	Работа в режиме командной строки	2
3.5	Сервисное ПО. Архиваторы	2
3.6	Тестирование возможностей антивирусной программы.	2
4.1	Освоение дополнительных возможностей обработки текстовой информации	6
4.2	Представление данных в электронных таблицах	2
4.3	Графическое представление данных в электронных таблицах	2
4.4	Сортировка, фильтрация в электронных таблицах	2
4.6	Работа с основными объектами БД: таблицы, формы, запросы, отчеты	6
4.7	Проектирование реляционных баз данных	4
4.9	Создание, редактирование графических объектов	4
4.10	Создание, редактирование мультимедийных объектов	4
5.2	Параметры настройки сети Интернет	2
5.3	Работа с сетевыми документами	4
5.4	Работа в СУО Moodle СибГИУ	2
5.5	Освоение методов и средств сопровождения сайта	6
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2
ИТОГО		100

7 Перечень тем лабораторных занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудо- емкость, академ. час.
Учебным планом не предусмотрены		
ИТОГО		

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Цветкова, М.С. Информатика : учебник / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 352 с.

2 Цветкова, М. С. Информатика и ИКТ : учебник для СПО / М.С. Цветкова, Л. С. Великович. – 8-е изд., стер. – Москва : Академия, 2016. – 352 с. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=256087> (дата обращения: 10.03.2020).

3 Гальченко Г.А., Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 380 с. - ISBN 978-5-222-27454-5 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222274545.html> (дата обращения: 10.03.2020).

б) дополнительная литература:

1 Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441938> (дата обращения: 10.03.2020).

2 Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441939> (дата обращения: 10.03.2020).

3 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Юрайт, 2019. — 333 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437357> (дата обращения: 10.03.2020).

4 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Юрайт, 2019. — 351 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437867> (дата обращения: 10.03.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Академия, изд. центр (Москва). Электронные учебники / ООО «Образовательно-издательский центр «Академия». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.academia-moscow.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Adobe Acrobat Reader, Kaspersky Endpoint Security, 7-Zip, Lazarus, CorelDRAW, Draw.io, Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе:

– учебную аудиторию для проведения лекций, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;

– кабинет «Информатики и информационных технологий» для проведения практических занятий, оснащенный учебной доской,

компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;

Электронные средства обучения и демонстрационные учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Составители:

Преподаватель

А.А. Киселева

Преподаватель

Е.С. Неверовская

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа, протокол № 7 от «11» марта 2020 г.

Председатель

Педагогического совета УК СибГИУ
к.п.н., директор УК СибГИУ

Е.Г. Дунина-Седенкова

Согласована:

Зав. кафедрой МиМ
д.т.н., доцент

И.А. Жуков

Старший методист

О.А. Безрук

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Информатика» по специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых и этических 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 навыков алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- формирование у обучающихся умения понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений об основных компонентах учебной дисциплины «Информатика»;
- развитие у обучающихся представления о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- формирование у обучающихся знаний базовых норм информационной этики и права, соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности;
- формирование у обучающихся навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;

- развитие у обучающихся алгоритмического мышления, понимания формального описания алгоритмов, умения разбивать процесс решения задачи на этапы;
- формирование навыков обучающихся по разработке и отладке программ с использованием линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;
- формирование у обучающихся навыков обработки, хранения и передачи данных различных типов;
- формирование у обучающихся навыков индивидуальной и коллективной деятельности с использованием программных инструментов поддержки управления проектом;
- формирование у обучающихся базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин основного общего образования:

- Математика;
- Алгебра;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по следующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Роботизированные системы и их промышленное применение;
- Вычислительная и микропроцессорная техника.

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- 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;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.

Метапредметные результаты:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- 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 информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- 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;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	1 семестр	2 семестр
Форма промежуточной аттестации			–
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	120	44	76
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	20	10	10
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	100	34	66
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0	0	2
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Информационная деятельность человека, Информация и информационные процессы, Средства информационных и коммуникационных технологий, Технологии создания и преобразования информационных объектов, Телекоммуникационные технологии и сети.

6 Составители: А.А. Киселева, Е.С. Неверовская