

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
« » 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии в профессиональной деятельности
наименование учебной дисциплины

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства
код и наименование специальности

технический
наименование профиля получаемого профессионального образования

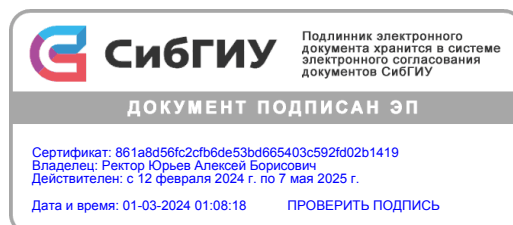
Квалификация выпускника
старший техник
наименование

Форма обучения
очная
очная, очно-заочная, заочная

Срок обучения 4 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является систематизация теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения основной профессиональной образовательной программы:

- методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структура персональных компьютеров;
- базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методов и приемов обеспечения информационной безопасности.

Задачами учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются:

- формирование представлений об основных компонентах комплексной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- формирование представлений об архитектуре компьютера;
- приобретение практических навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;
- приобретение практических навыков обработки, анализа, передачи и хранения информации с применением программных средств и вычислительной техники;
- практическое освоение приемов обеспечения информационной безопасности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия;
- Информатика (общеобразовательная подготовка).

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Роботизированные системы и их промышленное применение;
- Вычислительная и микропроцессорная техника;
- Программирование систем с числовым программным управлением.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– общие компетенции:

ОК 02.– осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. – планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09.– использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

– профессиональные компетенции:

ПК 1.4. – выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения;

ПК 1.5. – разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием;

ПК 2.4. – выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения;

ПК 2.5. – разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием;

ПК 3.1. – осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. ;

ПК 4.1. – осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 1.5.	- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК4.1.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<ul style="list-style-type: none"> сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение *лекций, практических занятий*. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится *самостоятельной работе*, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	3 семестр
Форма промежуточной аттестации	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	70
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	12
Консультации, <i>академ. час.</i>	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	8
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	18
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Информационные процессы. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Тема 1.1 Основные понятия теории информации и кодирования. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Тема 1.2 Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации.

Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет библиотеках: e-library, Scopus.

Тема 1.3 Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ.

Тема 1.4 Системы счисления. Перевод данных из одной системы счисления в другую.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 2.1 Принцип работы вычислительной системы. Архитектура ПК.

Компоненты и цикл работы компьютера. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Взаимодействие устройств.

Тема 2.2 Классификация вычислительных систем. Мультипроцессоры. Супер-компьютеры, кластерные супер-компьютеры и особенности их архитектуры. Классификация вычислительных систем по Флинну.

Тема 2.3 Различные виды запоминающих устройств. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Устройства ввода-вывода информации.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов

Тема 3.1 Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.

Тема 3.2 Программное обеспечение (системное, базовое, служебное): назначение, возможности, структура.

Прикладное программное обеспечение. Сервисные программы (утилиты).

Тема 3.3 Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла
Операционная система Windows. Основные элементы окна. Типы меню.
Операции с каталогами и файлами. Программа проводник.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1 Текстовый процессор MS Word.

Структура документа. Основные правила ввода и редактирования текста. Форматирование документа: символов, абзацев, таблиц, рисунков, графических объектов WordArt, страниц. Списки, ссылки, сноски, оглавление. Редактор формул.

Создание и форматирование текстового документа. Создание шаблонов документов. Графические возможности Word. Создание многостраничного документа.

Тема 4.2 Электронная таблица MS Excel.

Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек

Функции Excel, использованием Мастера функций. Мастер диаграмм. Внедрение объектов, созданных с помощью других приложений. Использование MS Excel как средства управления базами данных, сортировка, фильтрация.

Тема 4.3 Система управления базами данных MS Access.

Понятие базы данных. Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель

Создание базы данных. Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами.

Запросы выборки. Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирование таблиц. Создание и редактирование отчетов.

Тема 4.4 Мастер презентаций MS Power Point.

Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов. Работа с шаблонами презентаций.

Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ

Тема 5.1 Виды и компоненты компьютерных сетей. Принципы организации и основные топологии сетей.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1 / 1.1	Основные понятия теории информации и кодирования. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	2
2 / 2.1	Принцип работы вычислительной системы. Архитектура ПК	2
3 / 3.1	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.	2
5 / 5.1	Виды и компоненты компьютерных сетей. Принципы организации и основные топологии сетей.	2
ИТОГО		8

6 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудо- емкость, академ. час.
1 / 1.2	Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации	2
1 / 1.3	Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ	2
1 / 1.4	Системы счисления. Перевод данных из одной системы счисления в другую	2
2 / 2.2	Классификация вычислительных систем	2
2 / 2.3	Различные виды запоминающих устройств	2
3 / 3.2	Программное обеспечение (системное, базовое, служебное): назначение, возможности, структура.	2
3 / 3.3	Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла	2
4 / 4.1	Текстовый процессор MS Word	4
4 / 4.2	Электронная таблица MS Excel	4
4 / 4.3	Система управления базами данных MS Access	6
4 / 4.4	Мастер презентаций MS Power Point	4
ИТОГО		32

7 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1 / 1.2	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2
1 / 1.3	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2
1 / 1.4	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2
4 / 4.1	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
4 / 4.2	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2
4 / 4.4	<i>Выполнение индивидуального домашнего задания</i>	2
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Подготовка к экзамену.</i>	18
ИТОГО		30

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1. Новожилов, О. П. Информатика : учебник. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 620 с. – ISBN 978-5-9916-8730-0. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/informatika-427004> (дата обращения: 10.05.2019).

б) дополнительная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03051-8. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-433276> (дата обращения: 10.05.2019).

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие. – Москва : Юрайт, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-534-08362-0. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-438753> (дата обращения: 10.05.2019).

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

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

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». –

Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, 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 текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Информатика», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями, схемами, комплектом учебно-методической документации, пособий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информацион-

но-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

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

Составители:

Преподаватель

Е.С. Неверовская

Преподаватель

А.А. Киселева

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа, протокол № 6 от «15» апреля 2019 г.

Председатель Педагогического совета УК,
канд.пед.наук, директор УК

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 « Информационные технологии в профессиональной деятельности »

наименование учебной дисциплины

по специальности

15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание

роботизированного производства»

код и наименование специальности

форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является систематизация теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения основной профессиональной образовательной программы:

- методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структура персональных компьютеров;
- базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методов и приемов обеспечения информационной безопасности.

Задачами учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются:

- формирование представлений об основных компонентах комплексной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- формирование представлений об архитектуре компьютера;
- приобретение практических навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, сред программирования, сетевых технологий;
- приобретение практических навыков обработки, анализа, передачи и хранения информации с применением программных средств и вычислительной техники;
- практическое освоение приемов обеспечения информационной безопасности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия;

– Информатика (общеобразовательная подготовка).

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Роботизированные системы и их промышленное применение;

– Вычислительная и микропроцессорная техника;

– Программирование систем с числовым программным управлением.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– общие компетенции:

ОК 02.– осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. – планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09.– использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

– профессиональные компетенции:

ПК 1.4. – выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения;

ПК 1.5. – разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием;

ПК 2.4. – выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения;

ПК 2.5. – разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием;

ПК 3.1. – осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного

оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;

ПК 4.1. – осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК4.1.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	3 семестр
Форма промежуточной аттестации	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, академ. час.	70
Самостоятельная работа, академ. час.	12
Консультации, академ. час.	0
Лекции, уроки, академ. час.	8
Практические занятия, академ. час.	32
Лабораторные занятия, академ. час.	0
Семинарские занятия, академ. час.	0
Курсовое проектирование, академ. час.	0
Промежуточная аттестация, академ. час.	18
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), академ. час.	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Информационные процессы. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

6 Составители:

Преподаватель

Преподаватель

Е.С. Неверовская

А.А. Киселева