

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Старорусский политехнический колледж (филиал)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация техник

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

Васильева Е.Н. / Васильева Е.Н. /
«30» 08 2019 г.

Старая Русса
2019г.

ОДОБРЕНА Предметной (цикловой) комиссией социально-гуманитарного Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2019 г. Председатель предметной (цикловой) комиссии  Елисеева Т.Е.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (приказ министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 350)
--	---

Разработчик: Елисеева Татьяна Евгеньевна, Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии информационного направления, преподаватель математики высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Елисеева Т.Е. , Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии информационного направления, преподаватель математики высшей квалификационной категории;

Королёва О.Е. , Гуманитарно-экономический колледж МПК НовГУ, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины...	8
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	18

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - 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;

знать:

- 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 (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Информатика»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 26 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекционные занятия	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационные процессы.		50	
Тема 1.1. Информация. Информационная деятельность человека.	Содержание учебного материала	4	
	1. Введение в дисциплину, предмет и содержание курса. Основные понятия и определения. Этапы информационного развития общества. Информационные ресурсы общества.	1	1
	2. Понятие информации. Информация и ее свойства. Информация и управление. Информация и моделирование. Единицы измерения информации.	2	1
	3. Файловая система хранения, поиска и обработки информации.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Подготовка доклада «История развития информатики». Подготовить материал для выполнения проекта «Плакат-схема. История развития информационного общества».	2	
	2. Подготовка реферата «Информационный бизнес». «Роль информации в развитии общества» «Появление письменности – как толчок развития науки и культуры» «Книгопечатание – этап массовых коммуникаций в развитии информационного общества»	2	
	Контрольные работы	2	

	1.	Входной контроль – тестирование на владение материалом	2	
Тема 1.2. Системы счисления	Содержание учебного материала		2	
	1.	Понятие системы счисления. История развития систем счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Модель перевода чисел из одной системы счисления в другую.	1	1
	2.	Кодирование информации	1	1
	Практические занятия		4	
	1.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую X_{10} - X_2 - X_8 - X_{16}	2	
	2.	Кодирование информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.	Ответы на вопросы учебника [9 стр.54, стр.61, стр.63]	1	
	2.	Подготовка реферата «Системы счисления Древнего Мира» Выполнить проект «Почему именно двоичная система счисления нашла широкое применение в компьютерной технике». «Двоичное кодирование и компьютер»	2	
Тема 1.3. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала		3	
	1.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов.	1	1
	2.	Виды алгоритмических конструкций. Системы и технологии программирования.	1	1
	3.	Введение в язык программирования. Синтаксис программы. Семантика программы.	1	1
	Лабораторные работы		18	
	1.	Условные операторы	2	2
	2.	Операторы цикла while, for.	2	2
	3.	Операторы цикла repeat, until.	2	2
	4.	Процедуры и функции.	2	2
	5.	Массивы. Описание массивов.	2	2

	6.	Алгоритмы обработки массивов. Двумерные массивы.	2	2
	7.	Строки.	2	2
	8.	Множества и записи.	2	2
	9.	Рекурсии. Файлы.	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	Алгоритм и формы его записи. Блок-схемы.	2	
	2.	Машина Тьюринга.	2	
	Контрольные работы		2	
	1.	Итоговая КР по разделу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Ответа на контрольные вопросы учебника [9 стр.102, 110] Выполнить проект: Построить структурную схему алгоритма поиска среднего роста студентов в группе, а также максимального и минимального значений роста.	2	
	2.	Подготовка доклада «Известные алгоритмы в истории математики» «Робот-манипулятор – исполнительный алгоритм?» «Автомат продажи газет – исполнительный алгоритм?»	2	
	Раздел 2. Средства информатизации и коммуникационных технологий		23	
	Тема 2.1. История компьютера		Содержание учебного материала	2
	1.	История развития вычислительной техники.	1	1
	2.	Поколения электронно-вычислительных машин.	1	1
	Самостоятельная работа студентов		4	
	1.	Подготовка реферата «Эволюция развития ЭВТ» «Машина Бэббиджа» «Первый компьютер Eniac» «Портреты великих информатиков»	2	

	2.	Подготовка мультимедийной презентации «Портреты великих программистов» «Ада Лавлейс – первая женщина программист» «Билл Гейтс – миллионер из трущоб» «Цифровые устройства – граф-планшет с пером и мышью» «Флеш-память» «Web-камера» «Лазерный принтер»	2	
Тема 2.2. Состав персонального компьютера	Содержание учебного материала		3	
	1.	Архитектура персонального компьютера. Основные функции ПК. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.	1	1
	2.	Память персонального компьютера. Виды памяти. Программное обеспечение ПК. Защита информации.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Подготовка доклада на тему «Профилактика вирусов ПК»	2	
	2.	Подготовка презентации на тему «Архитектура ПК» «Магистрально-модульный принцип построения компьютера» «Программное управление»	2	
Тема 2.3. Элементная база ПК	Содержание учебного материала		2	
	1.	Логические функции и схемы ПК.	1	1
	2.	Логические выражения и таблицы истинности.	1	1
	Практические занятия		4	
	1.	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ.	2	
	2.	Логические элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Подготовка доклада на тему «Вычислительная техника: вчера, сегодня, завтра»	2	

	2.	Ответы на контрольные вопросы учебника [9 стр.156, 162]	2	
Раздел 3. Технологии создания и преобразования информационных объектов			24	
Тема 3.1. Текстовые редакторы		Содержание учебного материала	4	
	1.	Технологии обработки текстовой информации	1	1
	2.	Текстовый процессор Microsoft Word	1	1
	3.	Использование шаблонов документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом	1	1
	4.	Программы верстки оригинал-макетов	1	1
		Лабораторные работы	4	
	1.	Работа с текстовым процессором MS Word	4	2
Тема 3.2. Графика и звук		Содержание учебного материала	6	
	1.	Технологии обработки графической информации. Графика в профессии.	2	1
	2.	Видеомонтаж. Автоматизированное проектирование.	2	1
	3.	Звук. Синтезаторы звука на персональном компьютере.	2	1
		Практические занятия	2	
	1.	Работа в графическом редакторе	2	
Тема 3.3. Электронная презентация		Содержание учебного материала	2	
	1.	Система компьютерной презентации MS Power Point	2	1
		Лабораторные работы	2	
	1.	Создание электронной презентации с наложением звука	2	2
		Контрольные работы	2	
	1.	Состав персонального компьютера. Функции устройств ПК. Технологии преобразования информации.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Подготовка презентации «Город, в котором я живу» «Мир моих увлечений» «Золотое кольцо России» «Москва – столица нашей страны» «Москва – порт пяти морей» «Санкт-Петербург – северная столица»	2	
Раздел 4. Технологии работы с информационными структурами			20	
Тема 4.1. Электронные таблицы	Содержание учебного материала		3	1
	1.	Персональный компьютер как вычислитель. Моделирование электронной таблицы.	2	
	2.	Примеры моделирование в электронной таблице	1	1
	Лабораторные работы		2	
	1.	Работа в программе MS Excel	2	2
	Практические занятия		2	
	1.	Работа в программа MS Excel	2	
Тема 4.2. Базы данных	Содержание учебного материала		3	1
	1.	База данных как модель информационной структуры. Компьютерная база данных – система организации, хранения, доступа, обработки и поиска информации	2	
	2.	Модель расчета оплаты труда в табличной базе данных	1	1
	Лабораторные работы		4	
	1.	Создание базы данных в программе MS Access	2	2
	2.	Создание связей между таблицами	2	2
	Практические занятия		2	
	1.	Создание экранных форм и отчетов в программе MS Access	2	
	Контрольные работы		2	
	1.	Электронные таблицы и базы данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

	1.	Подготовка реферата на тему «Современные средства разработки баз данных», «Постреляционные СУБД» Ответы на контрольные вопросы учебника [9, стр. 267, 280] Выполнить проект: «Мой интернет-магазин». Построить модель таблицы. Определить ассортимент товара, заполнить таблицу. Сформировать отчеты «прайс-лист», «Товарная ведомость», «зарплата».	2	
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии			16	
Тема 5.1. Компьютерные сети		Содержание учебного материала	2	
	1.	Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации	1	1
	2.	Виды компьютерных сетей	1	1
		Практические занятия	2	
	1.	Создание макета локальной компьютерной сети	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1.	Подготовка презентации «Виды компьютерных сетей» «Топология шина» «Топология кольцо» «Звездообразная топология» «Гибридная топология»	2	
	2.	Составление сводной таблицы на тему «Архитектуры компьютерных сетей», «История Интернет» Ответы на контрольные вопросы учебника [9 стр. 292, 306]	2	
Тема 5.2. Интернет		Содержание учебного материала	4	
	1.	Интернет страница и редакторы для ее создания	1	1
	2.	Личные сетевые сервисы в Интернет	1	1
	3.	Пример работы в телеконференциях на основе Skype	1	1
	4.	Сетевая этика и культура	1	1

	Контрольные работы		2	
	1.	Телекоммуникационные технологии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	2.	Ответы на вопросы учебника [9 стр.316, 334]	2	
		Итого:	74	

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)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика», лаборатории «Информационно-коммуникационных систем».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, раздаточный материал к лабораторным и практическим занятиям, информационные стенды, материал для внеаудиторной работы по дисциплине.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, мультимедийный проектор, интерактивная доска, микрофон, web-камера.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
3. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 290 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

4. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
5. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
6. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. для сред. проф.образования/ И.Г.Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 392 с.
7. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 463 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
8. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
9. Федорова Г. Н. Разработка и администрирование баз данных : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - М.: Академия, 2015. - 313 с.
- 10.Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 332, [1] с., [4] л. ил.
- 11.Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет. Оценка выставляется студентам, имеющим положительные оценки по всем практическим заданиям, прошедшим тестирование и выполнившим самостоятельные работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– приводить примеры получения, передачи и обработки информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике; – переводить числа из одной системы счисления в другую; – строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений; – применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов; – применять графический редактор для создания и редактирования изображений; строить диаграммы;	Текущий контроль в форме: - лабораторных работ; - практических занятий; - рефератов; - докладов; - контрольных работ по темам; - самостоятельных работ; - подготовка презентаций; Итоговый контроль в форме диф.зачета

– применять электронные таблицы для решения задач; – создавать простейшие базы данных; осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных; перечислять и описывать различные типы баз данных; – работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск файлов); вводить и выводить данные; – работать с носителями информации; пользоваться антивирусными программами; – записывать на языке программирования алгоритмы решения учебных задач и отлаживать их.	
--	--