

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

## **ЭК. 02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

для 1 курса

по программам подготовки специалистов среднего звена  
технического профиля (ТОП -50)

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем**

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Нижний Новгород  
2021 г

Организация-разработчик: Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский  
радиотехнический колледж»

Разработчики:

**Ковыляева Светлана Геннадьевна** \_\_\_\_\_ преподаватель  
общеобразовательных дисциплин

**Попцов Артем Вячеславович** \_\_\_\_\_ преподаватель  
общеобразовательных дисциплин

Рассмотрена на заседании ПЦК Сетевого и системного администрирования

Протокол № 1 от 31 августа 2021г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ **Ковыляева С.Г.**

## Содержание

1 Пояснительная записка. ....	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины. ....	4
3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
4. Результаты освоения учебной дисциплины. ....	4
4.1 Личностные результаты .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2 Метапредметные результаты .....	6
4.3 Предметные результаты общая часть .....	6
5.Содержание учебной дисциплины.....	9
6.Тематическое планирование .....	10
6.1 Количество часов по учебному плану на освоение программы учебной дисциплины .....	10
6.2 Тематический план и содержание элективного курса.....	11
7.Характеристика основных видов учебной деятельности студентов. ....	13
8. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	14
8.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
8.2 Рекомендуемая литература .....	14

## **1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом рекомендаций ФИРО и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

## **2. Общая характеристика учебной дисциплины.**

Освоение дисциплины «Введение в профессию» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций по своей специальности. Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Введение в профессию» создаются предпосылки для формирования общих компетенций: понимать суть и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Введение в специальность» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

## **4. Результаты освоения учебной дисциплины.**

#### **4.1 Личностные результаты реализации программы дисциплины**

<b>Цель воспитания</b> (формирование чувств и отношений)	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> (дескрипторы)	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Чувство патриотизма	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Чувство гражданственности	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Уважение к Закону	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Уважение к труду и человеку труда	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Уважение к памяти защитников Отечества	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Уважение к старшему поколению	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Чувство взаимного уважения	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Уважение к культуре и многонациональным традициям	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Бережное отношение к собственному здоровью	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Бережное отношение к природе	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>

Эстетические чувства	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Уважение к ценностям семьи	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

#### **4.2 Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации
- планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,
- учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,
- навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску
- методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной
- деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных
- типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически
- оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением
- требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и
- этических норм, норм информационной безопасности;

#### **4.3 Предметные результаты общая часть**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь представление:**

- об актуальности специальности и ее месте на рынке труда;
- об общих гуманитарных, социально-экономических, естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплинах, формирующих его знания как специалиста.

**знать:**

- исторические этапы формирования и развития специальности;
- общие требования к профессиональным знаниям, навыкам и опыту;
- виды профессиональной деятельности;
- возможности профессиональной адаптации в смежных областях деятельности;
- основные направления современного развития науки и техники в области, информатики, вычислительной техники, программирования;
- содержание учебных планов и структуру учебных дисциплин, требования рейтинговой системы контроля успеваемости;
- современные тенденции развития информатики и ВТ, компьютерных технологий и пути их применения в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;
- стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование, производство и продвижение объектов профессиональной деятельности;
- модели, методы и средства анализа и разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения ВС и автоматизированных систем;
- модели, методы и формы организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности;
- методы и средства обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности;
- методы и средства защиты интеллектуальной собственности;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя среду программирования ArduinoIDE, AppInvertor;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- как передавать программы в Arduino;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

- создавать программы на
- корректировать программы при необходимости.

**уметь:**

- самостоятельно работать с первоисточниками технической информации;
- технически грамотно излагать основные проблемы и задачи текущего периода обучения;
- классифицировать общие процессы и явления, связанные с техническим прогрессом в области разработки программного обеспечения и информационных систем, а также в области управления данными по наиболее характерным отличительным признакам;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели управляющихся платой Arduino;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы ArduinoIDE;
- передавать (загружать) программы в микроконтроллер;
- корректировать программы при необходимости.



## **5. Содержание учебной дисциплины.**

### **Раздел 1. Введение**

Исторические этапы формирования и развития специальности. Структура учебного плана, учебных дисциплин. Роль общих гуманитарных, социально-экономических, естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в формировании абстрактного мышления студента и его как специалиста в целом. Виды профессиональной деятельности. Общие требования к профессиональным знаниям, навыкам и опыту. Общая характеристика специальности. Требования, предъявляемые к специалистам.

История движения World Skills. Стандарты компетенций и движения Молодые профессионалы. Демонстрационный экзамен. Организация и проведение демонстрационного экзамена

### **Раздел 2. Общие вопросы ИБ и защиты данных**

Исторические аспекты информационной безопасности Основные угрозы информационной безопасности. Принципы построения защиты информации. Средства обеспечения информационной безопасности в современных информационных системах и компьютерных сетях.

Системное и сетевое администрирование. Понятие администрирования в компьютерных сетях. Системное администрирование. Роль администрирования в информационных системах и сетях. Защита информации в компьютерных сетях.

### **Раздел 3. Основы робототехники.**

Знакомство с платой Arduino. Структура и состав микроконтроллера. Знакомство со средой программирования. Переменные, константы, управляющие конструкции. Функции. Работа с потенциометром

Широтно-импульсная модуляция. Понятие АЦП и ЦАП. Логические конструкции. Функция и ее аргументы. Создание собственных функций и их использование. Подпрограммы: назначение, описание и вызов. Параметры, локальные и глобальные переменные.

Понятие массива. Массивы символов. Управление звуком. Подключение символьного дисплея к микроконтроллеру. Основные команды для вывода информации на экран. Бегущая строка. Вывод на экран информации с датчиков из предыдущих занятий. Использование SerialMonitor для передачи текстовых сообщений на Arduino. Преобразование текстовых сообщений в команды. Программирование: объекты, объект String, цикл while, оператор выбора case. Разработка игр на текстовом дисплее. Создание собственных творческих проектов учащихся.

## 6. Тематическое планирование

### 6.1 Количество часов по учебному плану на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 39 часов:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка 39 час

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	39
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
теоретическое обучение	39
лабораторные работы	
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Итоговая аттестация --</b> <i>дифференцированный зачет</i>	

## 6.2 Тематический план и содержание элективного курса «Введение в специальность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код личностных результатов реализации программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение</b>	Введение в специальность. Образование в области информационной безопасности и сетевого и системного администрирования. Движение WorldSkills. Организация и проведение демонстрационного экзамена.	4	1,2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
<b>Раздел 2. Общие вопросы ИБ и защиты данных</b>	Исторические аспекты ИБ. Виды организационного управления. Угрозы информационной безопасности. Безопасность в Интернете. Виды мошенничества в Интернете	9	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12
<b>Раздел 3. Основы робототехники.</b>	Понятие микроконтроллера. Платформа Arduino Переменные, константы, управляющие конструкции. Функции. Работа с потенциометром Широтно-импульсная модуляция Понятие АЦП и ЦАП. Работа с аналоговыми портами Основные параметры и генерация звука Типы данных и массивы. Программирование мелодий Двумерные массивы. Работа с последовательным портом Работа с текстовым экраном. Обработка нажатий кнопок Разработка игр на текстовом дисплее Разработка творческого проекта	26	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код личностных результатов реализации программы
1	2	3	4	5
	Презентация проекта			
	Всего	39		

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)

## 7. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
Введение в специальность	Иметь представление об актуальности специальности и ее месте на рынке труда Знать исторические этапы формирования и развития специальности; общие требования к профессиональным знаниям, навыкам и опыту. Иметь представление о видах профессиональной деятельности и основных направления современного развития науки и техники в данном направлении.
WorldSkills	Знать историю появления и развития движения WorldSkills. Иметь представление о компетенциях, входящих в движение Молодые профессионалы. Называть основные направления развития и компетентные навыки своей специальности. Знать правила организации и проведения демонстрационного экзамена.
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИБ И ЗАЩИТЫ ДАННЫХ</b>	
Основы информационной безопасности	Уметь давать определение основным терминам в области информационной безопасности. Иметь представление о содержании основных положениях нормативных и правовых документах.
Угрозы информационной безопасности	Иметь представление об источниках и каналах утечки конфиденциальных данных. Оценивать точность, достоверность и актуальность полученной информации и устанавливать влияние на них факторов.
Безопасность в Интернете.	Понимать понятие «вредоносная программа». Называть типы вредоносных программ. Рассказать о способах защиты компьютера от вредоносных программ. Знать правила безопасного поведения в Интернете
Виды мошенничества в Интернете	Знать о видах мошенничества в Интернете и способах им противостоять. Иметь понимание о способах взлома аккаунтов в Интернете и способах защиты аккаунта. Иметь представление о понятии «безопасные онлайн-платежи»
<b>ОСНОВЫ РАБОТОТЕХНИКИ</b>	
Понятие микроконтроллера.	Знать основное понятие и принцип работы микроконтроллера.
Платформа Arduino	Иметь представление о назначении и возможностях Arduino, как аппаратной вычислительной платформе, основными компонентами которой являются плата ввода-вывода и среда разработки
Создание программы на компьютере для Arduino	Знать основные конструкции языка программирования и уметь составлять и корректировать программы.
Программирование мелодий	Уметь использовать потенциометр как регулятор громкости звука
Работа с текстовым экраном.	Знать назначение и устройство жидкокристаллических экранов. Уметь выводить сообщения на экран

Обработка нажатий кнопок	Знать особенности подключения кнопки. Устранение шумов с помощью стягивающих и подтягивающих резисторов. Уметь программно устранять дребезги.
Разработка игр на текстовом дисплее	Уметь разрабатывать игры на текстовом экране и уметь корректировать программы при необходимости

## 8. Условия реализации программы учебной дисциплины

### 8.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории программирования микроконтроллеров.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедиапроектором;
- Платформа Arduino;
- ПК;
- лицензионное программное обеспечение.

### 8.2 Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1. Медведев, В.А., Информационная безопасность. Введение в специальность: учебник / В.А. Медведев. — Москва: КноРус, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-406-03469-9. — [URL:https://book.ru/book/936335](https://book.ru/book/936335)
2. 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: Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. —URL: <https://urait.ru/bcode/491951>
3. Блум Дж. Изучаем Arduino – СПб: «БВХ-Петербург», 2020. – 544 с.

#### Дополнительная литература

1. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учреждений СПО/В.Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.
2. Паоло Аливерти. Изучаем Arduino. Руководство для начинающих - М: Эксмо, 2021. – 400 с.

3. Ярнотьд С. Arduino для начинающих. М: Эксмо, 2017 с.256;
4. Веницкий Ю. А, Григорьев А.Т. Scratchи Arduino для юных программистов и конструкторов. СПб: «БХВ-Петербург», 2018;

#### Интернет ресурсы

1. Общероссийский классификатор стандартов. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др.: образовательный ресурс. Информационные технологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostedu.ru/001/035/>, свободный.
2. Движение World Skills [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://worldskills.ru/>, свободный.
3. Единая система актуальных требований [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://esat.worldskills.ru/>, свободный.
4. Научно-популярный портал Занимательная робототехника - <http://edurobots.ru/kurs-arduino-dlya-nachinayushhix/>
5. Дистанционный курс на сайте [amperka.ru](http://wiki.amperka.ru) <http://wiki.amperka.ru/конспект-arduino>