

УТВЕРЖДАЮ



А.Ф.Киселев

" 16 " мая 2002 г.

Регистрационный № 04-2002-Б

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания и уровню подготовки
выпускников по специальности

2002 Электронные приборы и устройства
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

УТВЕРЖДАЮ



"16" мая 2002 г.

Регистрационный № 04-2002-Б

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания и уровню подготовки
выпускников по специальности

2002 Электронные приборы и устройства
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

Москва 2002

**1. Общая характеристика специальности
2002 Электронные приборы и устройства**

1.1. Специальность 2002 Электронные приборы и устройства утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 2 июля 2001 г. № 2572 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования – Классификатора специальностей среднего профессионального образования».

1.2. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2002 Электронные приборы и устройства:

- очная;
- очно-заочная (вечерняя);
- заочная;
- экстернат.

1.3. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при очной форме обучения, образовательная база приема

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения:

- на базе среднего (полного) общего образования - 2 года 10 месяцев;
- на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев¹.

Абитуриент при поступлении должен иметь один из документов:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании;
- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

1.4. Квалификация выпускника - техник.

1.5. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве техника по производству и проектированию электронных приборов и устройств в организациях различных организационно-правовых форм.

Основные виды деятельности техника:

производственно-технологическая - осуществление технологического процесса производства электронных приборов и устройств; контроль за эффективным использованием технологического оборудования и материалов; проведение стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств; осуществление метрологической проверки изделий; анализ причин брака продукции и разработка мероприятий по их устранению;

организационно-управленческая - организация работы коллектива исполнителей; планирование и организация производственных работ, выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; осуществление контроля качества выпускаемой продукции;

¹ Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализуют основную образовательную программу среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования.

ценка экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение безопасности труда на участке по производству электронных приборов и устройств;

конструкторско-технологическая - разработка проектно-конструкторской и технологической документации для изготовления типовых сборок и узлов электронных приборов и устройств;

опытно-экспериментальная - сборка по заданной электрической схеме и испытание электронных приборов и устройств, измерение их параметров.

Выпускник должен уметь: организовывать и вести технологический процесс изготовления электронных приборов и устройств с использованием автоматизированного рабочего места на базе ЭВМ; разрабатывать проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию для изготовления электронных приборов и устройств с применением систем автоматического проектирования; оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора различных электро- и радиокомпонентов, материалов, оборудования, измерительных средств и др.; рассчитывать параметры типовых электрических схем и электронных устройств; осуществлять технический контроль соответствия качества электронных приборов и устройств установленным нормативам; проводить диагностику пооперационных нарушений технологического процесса изготовления электронных приборов и устройств; осуществлять наладку основных видов технологического оборудования; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка (цеха), оценивать эффективность производственной деятельности; анализировать и оценивать состояние техники безопасности на участке по производству электронных приборов и устройств.

Выпускник должен знать: основные нормативно-правовые акты, действующие стандарты в области профессиональной деятельности; особенности физических явлений в электронных приборах и устройствах, в электрорадиоматериалах; основные принципы работы, особенности конструкций, основные параметры и характеристики электронных приборов и устройств; технологические процессы производства, сборки и контроля электронных изделий; типы технологического оборудования; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; правила построения чертежей и схем; основные положения действующей нормативной документации; организацию и основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; правовые основы профессиональной деятельности.

1.6. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 2002 Электронные приборы и устройства, подготовлен:

- к освоению основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования повышенного уровня;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования по специальностям подготовки 654100 Электроника и микроэлектроника в сокращенные сроки.

2. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности 2002 Электронные приборы и устройства

2.1. Общие требования к образованности выпускника

Выпускник должен:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;
- знать основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решении профессиональных задач;
- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
- знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

2.2. Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам

По общим гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам

Выпускник должен:

в области философии:

- иметь представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации;
- иметь представление об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды;

- иметь представление о роли науки, научного познания и его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

в области права:

- знать основные положения Конституции Российской Федерации;
- иметь представление об основных отраслях права Российской Федерации;
- знать права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- уметь использовать необходимые нормативно-правовые документы;

в области русского языка и культуры речи:

- знать различия между языком и речью, функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- знать нормы русского литературного языка, специфику устной и письменной речи, правила продуцирования текстов разных деловых жанров;
- уметь строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- уметь анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- уметь пользоваться словарями русского языка;

в области иностранного языка:

- владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумами, необходимыми для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- обладать элементарными умениями общения на иностранном языке;

в области физической культуры:

- иметь представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; знать основы здорового образа жизни;
- уметь использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре;

в области социальной психологии:²

- знать закономерности общения, социально-психологические феномены группы и общества, пути социальной адаптации личности;
- уметь пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

в области экономики:

- знать общие положения экономической теории;
- иметь представление об основах микро- и макроэкономики, экономической ситуации в стране и за рубежом, о денежно-кредитной и налоговой политике;
- уметь находить и использовать необходимую экономическую информацию;

² Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам в областях социальной психологии, экономики, социологии и политологии являются обязательными для выполнения только в случае освоения соответствующих дисциплин.

в области социологии и политологии:

- иметь представление о социологическом подходе в понимании закономерностей функционирования и развития общества и личности;
- иметь представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии и об основных социальных институтах общества;
- иметь представление о социальных движениях и других факторах социального изменения и развития;
- иметь представление о сущности власти, субъектах политики, политических отношениях и процессах (в России и в мире в целом).

*По математическим и общим естественнонаучным дисциплинам
Выпускник должен:*

в области математики:

- иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- знать основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач;
- уметь решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

в области информатики:

- иметь представление об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- иметь представление о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации;
- знать основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- уметь использовать изученные прикладные программные средства;

в области экологических основ природопользования:

- иметь представление о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- иметь представление об условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса;
- иметь представление о природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды;
- иметь представление об экологических принципах рационального природопользования.

*По общепрофессиональным дисциплинам
Выпускник должен:*

иметь представление:

- о роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности;
- о современных средствах машинной графики с использованием прикладных программ в профессиональной деятельности;
- о международной, межгосударственной и национальной стандартизации и сертификации;
- о системах обеспечения качества продукции;

знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения проектно-конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- методы расчета электрических цепей;
- типы электрических машин и их особенности;
- основные принципы работы и построения типовых электронных устройств;
- особенности физических свойств электрорадиоматериалов;
- параметры и характеристики электронных приборов и устройств;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- виды информации и способы представления ее в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства вычислительной техники; взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;

уметь:

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- рассчитывать параметры различных электрических и электронных схем;
- по заданным параметрам рассчитывать типовые электронные устройства;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве электронных приборов и устройств;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- использовать основные положения стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности;
- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
- составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и физические величины;

в области правового обеспечения профессиональной деятельности:

- иметь представление о правовом положении субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);
- знать права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- знать законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

в области экономики отрасли:

- иметь представление об основных аспектах развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- знать организацию производственного и технологического процессов;
- знать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- знать механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- знать методику разработки бизнес-плана;

- знать и уметь рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;

в области менеджмента:

- знать функции, виды и психологию менеджмента;
- знать основы организации работы коллектива исполнителей;
- знать принципы делового общения в коллективе;
- знать информационные технологии в сфере управления производством;
- знать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

в области безопасности жизнедеятельности:

- знать принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- уметь организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- знать основы военной службы и обороны государства;
- иметь представление о медицинских знаниях;
- знать о негативном воздействии на организм человека курения табака;

в области охраны труда:

- знать особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;
- уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- уметь использовать экобиозащитную и противопожарную технику.

По специальным дисциплинам

Выпускник должен:

иметь представление:

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития электронной техники;
- о системах автоматизированного проектирования электронных приборов и устройств;

знать:

- физические процессы, характеристики, параметры, типы, конструкции электронных приборов и устройств;
- физические основы вакуумной техники; классификацию, основные параметры, характеристики, устройство и принцип действия элементов вакуумных систем;
- общие принципы конструирования электронных приборов и устройств;
- типовые технологические процессы изготовления электронных приборов и устройств; особенности производства электровакуумных приборов;
- основные конструктивные элементы, узлы и системы, оборудование для производства электронных приборов и устройств;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

уметь:

- проектировать типовые электронные приборы и устройства с использованием современных программных средств проектирования;
- производить расчет конструктивных элементов электронных приборов и устройств;
- организовывать и вести технологические процессы по производству электронных приборов и устройств;
- выбирать оптимальные режимы работы технологического оборудования в производстве электронных приборов и устройств;
- производить расчет пооперационных расходов сырья и материалов при производстве электронных приборов и устройств;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

2.3. Требования к уровню подготовки выпускника по производственной (профессиональной) практике

В процессе производственной (профессиональной) практики студент должен закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, приобрести умения по всем видам профессиональной деятельности.

Кроме того, студент должен овладеть приемами слесарных и электрорадиомонтажных работ.

2.4. Требования к выпускнику по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2002 Электронные приборы и устройства выпускник должен быть готов к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической, опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

3. Требования к минимуму содержания основной профессиональной образовательной программы по специальности 2002 Электронные приборы и устройства

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязат. учебных занятий
1	2	3	4
ТО.Ф	Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента	3700	2874
ОГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины ³	786	592
ОГСЭ.01	Основы философии: предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем		44
ОГСЭ.02	Основы права: право: понятие, система, источники; Конституция Российской Федерации – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права: государственное, административное, гражданское, трудовое, семейное, уголовное; судебная система Российской Федерации; правоохранительные органы		32
ОГСЭ.03	Русский язык и культура речи: основные составляющие русского языка; язык и речь; специфика устной и письменной речи; понятие культуры речи; понятие о нормах русского литературного языка; виды норм; функциональные стили речи; специфика и жанры каждого стиля; лексика; использование в речи изобразительно-выразительных средств, лексические нормы; фразеология; типы фразеологических единиц, их использование в речи; лексикография; основные типы словарей; фонетика; фонетические единицы; фонетические средства языковой выразительности; орфоэпия; орфоэпические нормы русского литературного языка; понятие о фонеме;		56

³ Цикл ОГСЭ включает в себя дисциплины ОГСЭ.01- ОГСЭ.05 в качестве обязательных дисциплин, дисциплины ОГСЭ.06 –ОГСЭ.08 – в качестве дисциплин, устанавливаемых по усмотрению образовательного учреждения. Время, отведенное на дисциплины ОГСЭ.06 –ОГСЭ.08, составляет 64 часа.

1	2	3	4
	графика; позиционный принцип русской графики; орфография; принципы русской орфографии; морфемика; словообразовательные нормы; морфология; грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке; морфологические нормы; синтаксис; основные единицы синтаксиса; русская пунктуация; лингвистика текста		
ОГСЭ.04	Иностранный язык: основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика; основы делового языка по специальности; профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение		168
ОГСЭ.05	Физическая культура: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка		168
ОГСЭ.06	Социальная психология: предмет социальной психологии; социально-психологическая характеристика личности; проблема социализации личности; проблема межличностных отношений; психология общения: содержание, цели и средства общения, техника и приемы организации коммуникаций; группа как социально-психологический феномен: виды групп, групповая динамика и лидерство в группе, проблема эффективности групповой деятельности; природа конфликтов и пути их разрешения; человек и труд; человек как субъект труда; мотивы трудовой деятельности; психология профессий		64

1	2	3	4
ОГСЭ.07	Основы экономики: экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; антимонопольное регулирование; доходы населения; регулирование социально-экономических проблем; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная и налоговая система; инфляционные процессы; безработица; проблемы экономического роста; микро- и макроэкономические проблемы российской экономики; международное разделение труда; мировой рынок товаров, услуг и валют; основы бизнеса		
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии: социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы, социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; социальные движения; социальные конфликты и способы их разрешения; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; субъекты политики; политическое сознание; политическая культура; мировая политика и международные отношения; социально-экономические процессы в России		
ОГСЭ. ДВ.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		60
ЕН.00	Математические и общие естественнонаучные дисциплины	198	132
ЕН.01	Математика: математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление; обыкновенные дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения в частных производных; последовательности и ряды, ряды Фурье; комплексные числа; основы теории вероятностей и математической статистики: случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия; основные численные методы; численное интегрирование и дифференцирование		40
ЕН.02	Информатика: автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология; общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем; программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; прикладное программное обеспечение;		60

1	2	3	4
	организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации; защита информации от несанкционированного доступа; антивирусные средства защиты информации; локальные и глобальные компьютерные сети; сетевые технологии обработки информации; прикладные программные средства: текстовые процессоры; электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы (с изучением конкретных программных средств в зависимости от специальности); автоматизированные системы: понятие, состав, виды		
ЕН.03	Экологические основы природопользования: особенности взаимодействия общества и природы; природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования; размещение производства и проблема отходов; понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования; правовые и социальные вопросы природопользования; охраняемые природные территории; концепция устойчивого развития; международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды		32
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины	1370	1034
ОПД.01	Инженерная графика: геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения схем по специальности; комплект конструкторской документации типового электронного устройства, чертежи печатных плат		100
ОПД.02	Электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле; магнитные цепи; магнитное поле постоянного тока; электромагнитная индукция; электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе; линейные электрические цепи синусоидального тока; несинусоидальные периодические		180

1	2	3	4
	напряжения и токи; трехфазные цепи; расчет типовых переходных процессов; понятие, классификация и принцип действия электрических машин; машины постоянного тока: классификация, принцип действия, основные параметры, область применения; машины переменного тока: классификация, принцип действия, основные параметры, область применения		
ОПД.03	Электронная техника: аналоговая схемотехника; основные технические показатели и характеристики аналоговых электронных устройств (АЭУ), обратная связь и её влияние на основные показатели; усилители: классификация, основные технические показатели усилителей, обратная связь (ОС) в усилителе, виды ОС, влияние ОС на параметры и характеристики усилителя, устойчивость усилителя; общие принципы построения схем и работы электроники усилителя; основные каскады усилителей; особенности построения, регулировки в усилителе, паразитные ОС; основные типы электронных усилителей; основы цифровой микросхемотехники: логические основы цифровой техники, основные характеристики и параметры цифровых интегральных схем; элементы интегральных схем (ИС); функциональная микροэлектроника; цифровые электронные схемы: основные логические операции, параметры и характеристики логических элементов; типовые узлы цифровых устройств: логические схемы и узлы комбинированного и последовательного типов; аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП): основные типы и структуры, принципы преобразования, области применения; применение логических элементов в электротехнических устройствах; поиск неисправностей в электрических схемах: принципы проведения функциональных тестов, особенности диагностики цифровых устройств		140
ОПД.04	Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты: физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; области применения материалов; проводники; электрофизические явления в проводниках; свойства проводниковых материалов; проводниковые материалы высокой проводимости и высокого		92

1	2	3	4
	сопротивления: состав, свойства, маркировка, использование в конструировании и производстве электронных приборов и устройств; диэлектрики: их виды и свойства; потери в диэлектриках, классификация по частотному диапазону применения, виды пробоя диэлектрика; полупроводниковые материалы: простые полупроводники, полупроводниковые соединения; магнитные материалы: высокочастотные и низкочастотные магнитные материалы, их свойства и особенности применения в электронных приборах и устройствах; основные компоненты электрических и радиотехнических цепей, их маркировка, конструктивные особенности; конструкционные материалы, используемые в производстве электронных приборов и устройств: основные сведения, эксплуатационные требования к ним		
ОПД.05	Метрология, стандартизация и сертификация: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация, межгосударственная стандартизация в СНГ; государственная система стандартизации Российской Федерации; качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации		60
ОПД.06	Вычислительная техника: основные сведения об электронно-вычислительной технике: классификация, характеристики, принцип действия, элементы архитектуры; общие сведения и классификация устройств памяти; виды информации и способы представления ее в ЭВМ; системы счисления, перевод чисел из одной		120

1	2	3	4
	системы в другую, правила недесятичной арифметики, способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ; логические основы ЭВМ; формулы, основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций; основы цифровой обработки сигналов; операционные системы; процессоры: назначение, структура и элементы архитектуры; понятие о состоянии процессора, принцип организации, прерывание программ, процедура выполнения программ; рабочий цикл процессора; основы микропроцессорных систем: архитектура микропроцессора и ее элементы, система команд микропроцессора, процедура выполнения команд, рабочий цикл микропроцессора; типовые узлы и устройства вычислительной техники: регистры, дешифраторы, счетчики, сумматоры; принципы построения и классификация устройств памяти; организация интерфейсов в вычислительной технике; периферийные устройства вычислительной техники; взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ		
ОПД.07	Электрорадиоизмерения: понятие об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификация; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; приборы формирования стандартных измерительных сигналов; измерение тока, напряжения и мощности; исследование формы сигналов, измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов; влияние измерительных приборов на точность измерений; автоматизация измерений		80
ОПД.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работника; административные правонарушения и административная ответствен-		48

1	2	3	4
	ность; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров		
ОПД.09	Экономика отрасли: отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; отраслевой рынок труда; управление отраслью; экономические показатели развития отрасли; организация (предприятие) как хозяйствующий субъект; формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методика расчета основных технико-экономических показателей		80
ОПД.10	Менеджмент: цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм; функции менеджмента; внутренняя и внешняя среда организации; основы теории принятия управленческих решений; стратегический менеджмент; система мотивации труда; управление рисками; управление конфликтами; психология менеджмента; этика делового общения; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		32
ОПД.11	Безопасность жизнедеятельности: общие сведения о чрезвычайных ситуациях; чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций; назначение и задачи гражданской обороны; организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; средства защиты; основы военной службы; основы обороны государства;		68

1	2	3	4
	Вооруженные Силы Российской Федерации; боевые традиции, символы воинской чести; основы медицинских знаний; негативное воздействие на организм человека курения табака		
ОПД.12	Охрана труда: воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, экобиозащитная и противопожарная техника; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		34
СД.00	Специальные дисциплины	1346	1116
СД.01	Физические основы электронных приборов и устройств: физические основы полупроводниковых приборов: внутренняя структура полупроводника; основы зонной теории твердого тела; носители заряда в полупроводнике; проводимость, токи полупроводников; контактные и поверхностные явления; образование и свойства p-n перехода; гетеропереходы; полупроводниковые приборы: диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры: устройство, принцип действия, основные характеристики и параметры, области применения; оптоэлектронные приборы: полупроводниковые фотоприемники, фотоэлектронные излучатели; квантовые приборы и устройства: тепловые, газоразрядные полупроводниковые излучатели, квантовые генераторы; физические процессы, типы, устройство, характеристики и параметры, области применения; электровакуумные приборы: электронные лампы: классификация, устройство, физические процессы, типы, устройство, характеристики и параметры, области применения; приборы сверхвысоких частот (СВЧ): особенности электронных процессов, особенности конструкций, области применения; электронно-лучевые приборы (ЭЛП): классификация, основные конструктивные узлы, принцип работы, области применения; фотоэлектронные приборы: фотоэлемент, фотоэлектронный умножитель, оптроны; физические процессы, устройство, параметры и характеристики, области применения; газоразрядные приборы: физические процессы, уст-		186

1	2	3	4
	ройство, параметры и характеристики, области применения; устройства отображения информации: классификация, принцип действия, основные параметры и характеристики; приборы функциональной микроэлектроники: физические основы работы, перспективы развития; эксплуатационные условия работы, вопросы надежности и испытания электронных приборов и устройств		
СД.02	Вакуумная техника: физические основы вакуумной техники; средства получения чистого вакуума; методы измерения вакуума; вакуумные установки для напыления тонких пленок, ионного легирования, плазменного травления и очистки; элементы вакуумных систем; герметизация электронных приборов; геттерные устройства для поддержания вакуума в электровакуумных приборах (ЭВП); области применения вакуумной техники в производстве электронных приборов		80
СД.03	Проектирование электронных приборов и устройств: факторы, определяющие конструкцию электронных приборов и устройств (ЭпиУ); окружающая среда и ее воздействие на ЭпиУ, механические воздействия; защита ЭПиУ от внешних воздействий, защита от механических воздействий; определение собственной частоты вибрации элементов и конструкций ЭпиУ; создание библиотек радиокомпонентов; проектирование и проектирование ЭПиУ на основе печатного монтажа; системы проектирования печатных плат; требования к материалам печатных плат; современные печатные платы; гибкие печатные платы; электрические характеристики печатных плат; определение габаритных размеров печатной платы; установочные характеристики радиоэлементов; конструктивные показатели электронного устройства, собранного на печатной плате; методы автоматизированного проектирования ЭпиУ; проектирование средств подготовки печатных плат к производству; формирование текстовой и конструкторской документации; современные технологии проектирования ЭпиУ: технические программные средства; моделирование принципиальных и функциональных схем ЭПиУ		180
СД.04	Технология производства электронных приборов и устройств: основные понятия и терминология, определение технологического процесса, операции, метода и		180

1	2	3	4
	маршрута изготовления; основные технологические документы, особенности производства электронных приборов; значение стандартизации и унификации в производстве электронных приборов и устройств; лазерные, ультразвуковые, плазменные и электронно-лучевые методы обработки; методы легирования полупроводников; тонкопленочные технологии; толстопленочные элементы схем; методы литографии; методы создания проводящего рисунка на печатных платах; технология интегральных и гибридных микросхем; основы технологии производства электровакуумных и электронно-оптических приборов; типовые технологические процессы изготовления электронных приборов и устройств; автоматизированные системы управления технологическими процессами производства (АСУ ТП); классификация АСУ, основные узлы; методы моделирования технологических процессов; методы контроля и испытания электронных приборов и устройств; условиям проведения производственного процесса: технологический микроклимат, чистые помещения, технологические среды, требования к ним и методы контроля; ресурсо- и энергосберегающие технологии		
СД.05	Оборудование производства электронных приборов и устройств (ЭпиУ): особенности оборудования производства ЭпиУ; оборудование производства интегральных микросхем (ИМС), особенности производства, классификация, особенности оборудования производства ИМС, материалы, оборудование контроля методов изготовления ИМС; современные методы сварки и резки, применяемые при изготовлении ИМС и их особенности; оборудование и методы контроля качества производства ИМС, техника безопасности при производстве ИМС; оборудование для поверхностного монтажа; оборудование производства печатных плат (ПП); материалы ПП, методы изготовления, техника безопасности; особенности оборудования производства электровакуумных, электронно-оптических приборов и устройств отображения информации; многопозиционное оборудование тонкого напыления, оборудование допрессовывания и компрессорного литья под давлением, особенности производства пресс-форм; прессы, классификация, конструктивные особенности; оборудование для формирования		160

1	2	3	4
	радиотехнических изделий из керамики; производство металлокерамики; основы робототехники; классификация манипуляторов; структурная схема промышленного робота (ПР), основные показатели конструкции, виды и формы рабочих зон, типичные представители ПР; тенденции развития современного оборудования производства ЭпиУ		
СД.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности: основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в профессиональной деятельности; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности		80
СД.ДС (ДВ).00	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		250
ТО.Р	Теоретическое обучение – дисциплины национально-регионального (регионального) компонента	200	150
ДФ.00	Дисциплины факультативные	336	
К	Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)	300	
ТО.00	Всего часов теоретического обучения	4536	3024

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2002 Электронные приборы и устройства при очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

- теоретическое обучение, включая лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ (курсовое проектирование) 84 недели;
- производственная (профессиональная) практика 23/27 недель;
- промежуточная аттестация 5 недель;
- итоговая государственная аттестация 8/4 недели;
- резерв времени образовательного учреждения 4 недели;
- каникулярное время 23 недели.

4. Общие требования к разработке основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающие реализацию образовательными учреждениями Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2002 Электронные приборы и устройства

4.1. Общие положения

4.1.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную профессиональную образовательную программу по специальности.

4.1.2. Основная профессиональная образовательная программа по специальности разрабатывается на основании Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2002 Электронные приборы и устройства (далее – Государственные требования) и включает в себя требования к уровню подготовки выпускника, учебный план, программы учебных дисциплин, программу производственной (профессиональной) практики, программу итоговой государственной аттестации. При разработке учебного плана образовательное учреждение использует примерный учебный план по специальности. При формировании пояснений к учебному плану применяются положения данного раздела с учетом специфики организации образовательного процесса в конкретном образовательном учреждении.

4.1.3. Основная профессиональная образовательная программа по специальности в части теоретического обучения состоит из дисциплин федерального компонента (в том числе дисциплин по выбору студента), дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, а также факультативных дисциплин и консультаций.

4.1.4. Содержание национально-регионального (регионального) компонента основной профессиональной образовательной программы по специальности (включая распределение по циклам дисциплин) устанавливается субъектом Российской Федерации или образовательным учреждением самостоятельно.

В случае введения субъектами Российской Федерации национально-регионального (регионального) компонента финансирование связанных с этим затрат на бесплатное обучение студентов производится за счет средств бюджетов соответствующих субъектов Российской Федерации; в остальных случаях финансирование осуществляется за счет средств учредителей.

Объем времени, отведенный на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента, может быть использован в том числе и на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента.

4.1.5. Объем практической подготовки студента: производственная (профессиональная) практика, лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ (курсовое проектирование) должен составлять 50-60% от общего объема времени, отведенного на теоретическое обучение и практику.

4.2. Требования к организации и обеспечению образовательного процесса

4.2.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

4.2.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответст-

вующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу - 0.5 экз. на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

4.2.3. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей реализацию Государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечивать выполнение студентом лабораторных и практических работ, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ кабинетов, лабораторий, мастерских и др. по специальности 2002 Электронные приборы и устройства

Кабинеты:

1. Социально-экономических дисциплин
2. Русского языка и культуры речи
3. Иностранного языка
4. Математики
5. Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
6. Инженерной графики
7. Метрологии, стандартизации и сертификации
8. Экономики и менеджмента
9. Проектирования электронных приборов и устройств
10. Вакуумной техники
11. Охраны труда
12. Подготовки к итоговой государственной аттестации
13. Методический

Лаборатории:

1. Материаловедения
2. Электротехники
3. Электронной техники
4. Электрорадиоизмерений
5. Вычислительной техники
6. Экологии и безопасности жизнедеятельности
7. Физических основ электронных приборов и устройств

8. Технологии и оборудования производства электронных приборов и устройств
9. Технических средств обучения

Мастерские:

1. Слесарные
2. Электромонтажные

Спортивный комплекс:

1. Спортивный зал
2. Лыжная база
3. Бассейн
4. Открытый стадион широкого профиля

4.2.4. Требования к организации производственной (профессиональной) практики

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно обеспечить планирование, организацию и проведение производственной (профессиональной) практики в соответствии с Положением о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования и Рекомендациями по организации и проведению производственной (профессиональной) практики по группе специальностей (при наличии таковых).

В период прохождения производственной (профессиональной) практики студент должен освоить одну или несколько из перечисленных ниже родственных профессий:

- сборщик электронных приборов и устройств;
- оператор производства электронных приборов и устройств.

4.2.5. Требования к промежуточной и итоговой государственной аттестации выпускников

Количество экзаменов в учебном году не должно превышать 8, а количество зачетов - 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

На весь период обучения предусматривается выполнение не более 3 курсовых работ (проекта) по дисциплинам общепрофессионального и (или) специального циклов.

Виды итоговой государственной аттестации:

- 1 вариант: защита дипломного проекта;
- 2 вариант: итоговый междисциплинарный экзамен.

4.2.6. Общие нормативы по организации образовательного процесса

4.2.6.1. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 недель;
промежуточная аттестация	2 недели;
каникулярное время	11 недель.

4.2.6.2. Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения увеличивается по отношению к нормативному сроку, установленному в пункте 1.3 раздела «Общая характеристика специальности»:

- на базе среднего (полного) общего образования – на 1 год;

- на базе основного общего образования – на 2 года (при этом срок освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования составляет 2 года).

Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при сочетании различных форм обучения устанавливаются образовательным учреждением самостоятельно на основании нормативного срока.

4.2.6.3. Количество дисциплин по выбору должно быть таким, чтобы студент мог обоснованно и реально выбрать дисциплину (дисциплины). Выбранные студентом дисциплины становятся обязательными для изучения.

4.2.6.4. Выполнение курсовой работы (курсовое проектирование) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и реализуется в пределах времени, отведенного на ее изучение.

4.2.6.5. Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом образовательного учреждения (не более 4 часов в неделю), не являются обязательными для изучения студентом. При реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, объем времени на факультативные дисциплины увеличивается на 156 часов.

4.2.6.6. Консультации для студентов очной формы обучения предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования.

4.2.6.7. По всем дисциплинам теоретического обучения и этапам производственной (профессиональной) практики, включенным в учебный план образовательного учреждения, должна выставляться итоговая оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачтено»).

4.2.6.8. На предпоследнем курсе в период летних каникул с юношами проводятся пятитдневные учебные сборы на базе воинских частей, определенных военными комиссариатами.

4.3. Академические свободы образовательного учреждения в формировании содержания образования и организации образовательного процесса

При разработке основной профессиональной образовательной программы по специальности образовательное учреждение имеет право:

4.3.1. Уменьшать в пределах 5% объем времени, отведенный Государственными требованиями на циклы дисциплин.

4.3.2. Распределять резерв времени образовательного учреждения.

4.3.3. Формировать цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. При этом дисциплины «Основы философии» (в объеме не менее 44 часов), «Основы права» (в объеме не менее 32 часов), «Русский язык и культура речи» (в объеме не менее 56 часов), «Иностранный язык» и «Физическая культура» (из расчета 2 часа в неделю на весь период теоретического обучения) реализуются в обязательном порядке. Одна - две дисциплины выбираются образовательным учреждением из следующего перечня дисциплин: «Социальная психология», «Основы экономики», «Основы социологии и политологии» и реализуются в течение времени, отведенного на эти дисциплины (64 часа). Остальные дисциплины по желанию образовательного учреждения могут реализовываться в качестве дисциплин по выбору студента, за счет резерва времени образовательного учреждения. При этом возможно объединение дисциплин в междисциплинарные курсы при сохранении минимума содержания.

Формировать дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением, которые должны быть направлены на реализацию личностных потребностей обучающихся и обеспечение гуманитаризации содержания образования.

В том случае, если образовательное учреждение не выбирает в качестве обязательно-го изучения дисциплину «ОГСЭ.07 Основы экономики», то дидактические единицы данной дисциплины включаются в инвариантную для всех специальностей дисциплину «ОПД.09 Экономика отрасли».

4.3.4. В цикле специальных дисциплин:

- вводить специализации путем выбора из перечня, предлагаемого министерством (ведомством) по закрепленным специальностям;

- формировать специализации самостоятельно или совместно с органами исполнительной власти различных уровней; наименование, перечень и содержание дисциплин специализации должны быть согласованы с министерством (ведомством) по закрепленным специальностям;

- формировать дисциплины по выбору студента, которые должны быть направлены на обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

4.3.5. Определять перечень и содержание дисциплин по выбору студента, факультативных дисциплин.

4.3.6. В случае самостоятельного формирования содержания национально-регионального (регионального) компонента использовать время, отведенное на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента:

- на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента;

- на введение дополнительных дисциплин в циклы общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин.

4.3.7. При формировании дисциплин по выбору студента, дисциплин специализации, дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, факультативных дисциплин определять время на их изучение в объеме не менее 32 часов.

4.3.8. Выбирать вид итоговой государственной аттестации из установленных в п. 4.2.5 Государственных требований.

4.3.9. Определять формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные и т.д.).

4.3.10. Использовать от 10 до 15% от общего объема времени, отведенного на дисциплину федерального компонента, на самостоятельное проектирование дополнительного содержания образования по дисциплине при условии выполнения минимума содержания образования по дисциплине, указанного в Государственных требованиях.

4.3.11. Планировать концентрированное изучение дисциплины «Иностранный язык».

4.3.12. Определять возможность присвоения квалификационных разрядов по одной или нескольким родственным профессиям из числа определенных в п.4.2.4.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 среднего профессионального образования базового уровня
 по специальности **2002 Электронные приборы и устройства**
 Квалификация – техник

Форма обучения - очная
 Нормативный срок обучения – 2 года 10 месяцев
 на базе среднего (полного) общего образования

Индекс	Элементы учебного процесса, учебные дисциплины	Время в неделях	Макс. учебная нагрузка студента, часов	Обязательная учебная нагрузка, часов			Рекомендуемый курс изучения
				Всего	В том числе		
					лабор. и прак. занятия	выполнение курсовых работ (курс. проект.)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ТО.00	Теоретическое обучение	84	4536	3024			
ТО.Ф	Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента		3700	2874	1160	80	
ОГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины		786	592	372		
ОГСЭ.01	Основы философии			44			3
ОГСЭ.02	Основы права			32	4		
ОГСЭ.03	Русский язык и культура речи			56	10		2
ОГСЭ.04	Иностранный язык			168	168		2...4
ОГСЭ.05	Физическая культура			168	160		2...4
ОГСЭ.06	Социальная психология			64	10		
ОГСЭ.07	Основы экономики						
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии						
ОГСЭ.ДВ.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			60	20		2..4
ЕН.00	Математические и общие естественнонаучные дисциплины		198	132	50		
ЕН.01	Математика			40	20		2
ЕН.02	Информатика			60	30		2
ЕН.03	Экологические основы природопользования			32			3

1	2	3	4	5	6	7	8
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		1370	1034	374	20	
ОПД.01	Инженерная графика			100	90		2
ОПД.02	Электротехника			180	40		2
ОПД.03	Электронная техника			140	40		2
ОПД.04	Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты			92	20		2
ОПД.05	Метрология, стандартизация и сертификация			60	18		3
ОПД.06	Вычислительная техника			120	70		3
ОПД.07	Электрорадиоизмерения			80	40		2
ОПД.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			48	8		4
ОПД.09	Экономика отрасли			80	20	20	4
ОПД.10	Менеджмент			32			4
ОПД.11	Безопасность жизнедеятельности			68	20		3
ОПД.12	Охрана труда			34	8		3,4
СД.00	Специальные дисциплины		1346	1116	364	60	
СД.01	Физические основы электронных приборов и устройств			186	50		2
СД.02	Вакуумная техника			80	30		2
СД.03	Проектирование электронных приборов и устройств			180	50	30	3
СД.04	Технология производства электронных приборов и устройств			180	54	30	3
СД.05	Оборудование производства электронных приборов и устройств			140	40		3,4
СД.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности			80	60		3,4
СД.ДС (ДВ).00	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			250	80		2..4
ТО.Р	Теоретическое обучение - дисциплины национально-регионального (регионального) компонента		200	150			
ДФ.00	Дисциплины факультативные		336				2..4

1	2	3	4	5	6	7	8
К	Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)		300				2..4
ПП.00	Производственная (профессиональная) практика	23/27					
1 вариант							
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков	10					2
ПП.02	Практика по профилю специальности	10					3, 4
ПП.03	Практика преддипломная (квалификационная)	3					4
2 вариант							
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков	10					2
ПП. 02	Практика по профилю специальности	10					3, 4
ПП. 03	Стажировка (практика квалификационная)	7					4
ПА	Промежуточная аттестация	5					2...4
ИГА.00	Итоговая государственная аттестация	8/4					4
1 вариант							
ИГА.01	Выполнение дипломного проекта	6					4
ИГА.02	Защита дипломного проекта	2					4
2 вариант							
ИГА.01	Подготовка к междисциплинарному экзамену по специальности	2					4
ИГА.02	Итоговый междисциплинарный экзамен по специальности	2					4
РВ	Резерв времени образовательного учреждения	4					2..4
ВК	Время каникулярное	23					
		10,5					2
		10,5					3
		2,0					4
ИТОГО:		147					