

Министерство образования Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
образования Российской Федерации
А.Ф.Киселев
« 08 » февраля 2002 г.
Регистрационный № 04-2201-Б



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания и уровню подготовки
выпускников по специальности

2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

Москва 2002

Входящ. № 549/01-25
"14" ноября 2005г.



« 08 » февраля 2002 г.

Регистрационный № 04-2201-Б

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания и уровню подготовки
выпускников по специальности

2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

1. Общая характеристика специальности 2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

1.1. Специальность **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети** утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 2 июля 2001 года № 2572 “Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования – Классификатора специальностей среднего профессионального образования”.

1.2. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети:**

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 по производству и эксплуатации вычислительных машин и комплексов на их основе, аппаратно-программных систем на базе микроконтроллеров, компьютерных сетей в качестве техника в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Основные виды деятельности техника:

производственно-технологическая - обеспечение реализации технологического процесса сборочного производства средств вычислительной техники в соответствии с технической документацией; комплектование, конфигурирование, настройка, техническое обслуживание и восстановление работоспособности аппаратно-программных систем и компьютерных сетей; разработка, установка и адаптация технических средств и программного обеспечения аппаратно-программных систем на базе микроконтроллеров;

организационно-управленческая - организация работы коллектива исполнителей; планирование и организация производственных работ; выбор оптимальных решений при плани-

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.

ровании работ в условиях нестандартных ситуаций; осуществление контроля качества выпускаемой продукции; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности на производственном участке;

конструкторско-технологическая – подготовка технической документации на средства вычислительной техники, аппаратно-программные системы и компьютерные сети;

опытно-экспериментальная - макетирование аппаратно-программных систем на базе микроконтроллеров и компьютерных сетей, отладка аппаратно - программного обеспечения, контроль эксплуатационных характеристик экспериментальных образцов.

Выпускник должен уметь: оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора устройств, материалов, оборудования, измерительных средств и др.; осуществлять сборку, наладку, комплектование, конфигурирование, настройку аппаратно-программных систем, техническое обслуживание, контроль и диагностику функционирования микропроцессорных систем, восстановление работоспособности аппаратно-программных систем; производить выбор и подключение периферийных устройств; программировать микропроцессорные системы; обеспечивать функционирование аппаратно-программных систем на базе микроконтроллеров; комплектовать, конфигурировать, настраивать компьютерные сети, обеспечивать их работоспособность; рассчитывать основные технико - экономические показатели производственной деятельности и оценивать ее эффективность; анализировать и оценивать состояние техники безопасности.

Выпускник должен знать: архитектуру и технические характеристики вычислительной техники; программно-логическую модель, характеристики и состав микропроцессорных систем; состав и принципы работы операционных систем и сред; основные понятия и приемы алгоритмизации; основные приемы программирования; классификацию, принципы построения, физические основы работы периферийных устройств; принцип действия, параметры источников питания средств вычислительной техники (СВТ); принципы организации и функционирования компьютерных сетей; конструкторско - технологическое обеспечение сборочного производства СВТ; технологии конструирования, сборки, наладки СВТ; способы комплектования, конфигурирования, настройки аппаратно-программных систем; приемы и методы технического обслуживания, контроля, диагностики СВТ и восстановления работоспособности аппаратно-программных систем; основные положения действующей нормативной документации; основы организации деятельности промышленного предприятия (организации) и управления им; основные показатели производственно - хозяйственной деятельности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.6. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**, 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 в сокращенные сроки:
 - по специальностям направления подготовки **654600 Информатика и вычислительная техника**;

- по другим специальностям высшего профессионального образования, являющимся родственными по отношению к данной специальности среднего профессионального образования.

2. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности 2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

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 технологии;

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 минимумом, необходимым 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 области 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 основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- знать основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- уметь выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- уметь решать дифференциальные уравнения;
- уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
- уметь применять основные численные методы решения математических задач;

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 направлениях развития электронной техники;
- о национальной и международной системах стандартизации и сертификации;
- о системах обеспечения качества продукции;

знать:

- виды автоматизированных информационных технологий;
- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств; основы микроэлектроники и аналоговой схемотехники;
- основные методы измерения электрических величин;
- математические и логические основы функционирования средств вычислительной техники;
- основы цифровой схемотехники; принципы работы, назначение типовых узлов вычислительной техники;
- основные понятия и приемы программирования на языке высокого уровня;

уметь:

- использовать основные виды автоматизированных информационных технологий;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- по заданным параметрам рассчитывать типовые электронные устройства, подбирать по справочным материалам компоненты для электронных устройств;
- составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью электрические величины;
- читать и оформлять структурные схемы цифровых устройств;
- составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;

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:

- иметь представление о современном менеджменте;
- 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;

в области охраны труда:

- знать особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации (на предприятии);
- уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- уметь использовать экипировку и средства защиты.

*По специальным дисциплинам
Выпускник должен:*

иметь представление:

- об основных проблемах и перспективах развития микропроцессорной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- о процессе проектирования средств вычислительной техники и основах модульного конструирования средств вычислительной техники (СВТ);
- о показателях качества и надежности средств вычислительной техники;
- о ресурсо- и энергосберегающих технологиях производства и использования вычислительной техники;

знать:

- программно-логическую модель, характеристики и состав микропроцессорных систем, их системы команд, особенности организации системы прерываний, организацию памяти и доступа к ней;
- средства программирования микропроцессорных систем;
- классификацию, принципы построения, физические основы работы периферийных устройств вычислительной техники;
- принцип действия, параметры источников питания СВТ;
- принципы построения компьютерных сетей, базовые технологии локальных сетей, принципы организации и функционирования глобальных сетей;
- конструкторско-технологическое обеспечение сборочного производства СВТ;
- технологии конструирования, сборки, наладки СВТ;

- способы комплектования, конфигурирования, настройки аппаратно-программных систем;
- приемы и методы технического обслуживания, контроля, диагностики СВТ, восстановления работоспособности аппаратно-программных систем;
- назначение, функции, состав инструментальных средств разработки аппаратно - программных систем;

уметь:

- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы;
- программировать микропроцессорные системы;
- подключать стандартные и нестандартные периферийные устройства вычислительной техники;
- регулировать и контролировать основные параметры источников питания СВТ;
- выбирать комплектующие, устанавливать и конфигурировать сетевое оборудование; обеспечивать работоспособность компьютерной сети;
- использовать технологии конструирования, сборки, наладки СВТ;
- осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку аппаратно-программных систем;
- производить техническое обслуживание, контроль, диагностику СВТ, восстановление работоспособности аппаратно-программных систем;
- использовать инструментальные средства разработки аппаратно-программных систем.

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 электромонтажных работ, сборки и технического обслуживания СВТ.

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети** 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
2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязатель. учебных занятий
1	2	3	4
ТО.Ф	Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента	3650	2838
ОГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально - экономические дисциплины³	756	588
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; основные фонетические единицы; фонетические средства языковой выразительности; орфоэпия; орфоэпические нормы русского литературного языка; понятие о фонеме; графика; позиционный принцип русской графики; орфография; принципы рус-		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
	ской 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: ⁴ 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		166
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		166
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		
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		

⁴ Рекомендуется изучение английского языка как основного языка, используемого в сфере компьютерных технологий на международном уровне.

1	2	3	4
	сознание; политическая культура; мировая политика и международные отношения; социально-экономические процессы в России		
ОГСЭ. ДВ	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		60
ЕН.00	Математические и общие естественнонаучные дисциплины	234	182
ЕН.01	Математика: матрицы и действия над ними, определитель матрицы и его свойства, вычисление определителей, системы линейных уравнений и методы их решения; основы алгебры векторов, уравнение прямой на плоскости, кривые второго порядка; предел последовательности, предел функции, непрерывность функции; понятие производной функции, правила дифференцирования, приложение производной к исследованию функций; неопределенный интеграл, определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница, приложения определенного интеграла, несобственный интеграл; числовые и функциональные ряды, исследование их на сходимость, разложение функций в ряд Тейлора; понятие функции нескольких действительных переменных, частные производные, двойные интегралы и их приложения; обыкновенные дифференциальные уравнения, их виды и методы решения; основы теории вероятностей и математической статистики: случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия; основы теории комплексных чисел; численные методы: приближенные числа и действия над ними, оценка точности вычисления; приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений; численное интегрирование; численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений; решение системы линейных уравнений, интерполяция, экстраполирование		150
ЕН.02	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	1430	1112
ОПД.01	Информационные технологии: понятие информации и информационных технологий; технологии сбора, хранения, передачи, обработки и предоставления информации; классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации; гипертекстовые способы хранения и представления информации; мультимедийные технологии обработки и представления информации		60
ОПД.02	Операционные системы и среды:		100

1	2	3	4
	<p>понятие, основные функции, типы операционных систем; операционное окружение; машинно - зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем;</p> <p>особенности работы в конкретной операционной системе; файловая структура; стандартные программы операционной системы; поддержка приложений других операционных систем, способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса; установка и сопровождение операционных систем</p>		
ОПД.03	<p>Метрология, стандартизация и сертификация: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор;</p> <p>стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация в СНГ; Государственная система стандартизации Российской Федерации;</p> <p>качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества;</p> <p>сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации</p>		40
ОПД.04	<p>Инженерная графика:</p> <p>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 чертежей и схем по специальности</p>		80
ОПД.05	<p>Электротехника:</p> <p>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; резонанс в электрических це-</p>		100

1	2	3	4
	<p>пях; несинусоидальные периодические напряжения и токи; трех- фазные цепи; длинные линии: физические процессы, согласован- ный режим работы;</p> <p>понятие, классификация и принцип действия электрических ма- шин; машины постоянного тока: классификация, принцип дейст- вия, основные параметры, область применения; машины перемен- ного тока: классификация, принцип действия, основные парамет- ры, область применения</p>		
ОПД.06	<p>Электронная техника:</p> <p>проводники, диэлектрики, полупроводники: физические явления, свойства, состав, классификация, области применения;</p> <p>физические основы электронной техники; образование и свойства р-п перехода; контактные явления; устройство, принцип действия, основные параметры, характеристики и схемы включения полу- проводниковых и фотоэлектронных приборов;</p> <p>полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, фотоэлектронные излучающие приборы;</p> <p>устройства отображения информации; типовые электронные уст- ройства; электронные выпрямители, преобразователи, инверторы; защита электронных устройств;</p> <p>основы микроэлектроники: элементы интегральных схем; функ- циональная микроэлектроника; цифровые электронные схемы; применение логических элементов в электротехнических устрой- ствах;</p> <p>аналоговая схемотехника: показатели и характеристики аналого- вых электронных устройств (АЭУ), обратная связь и ее влияние на характеристики устройства, обеспечение и стабилизация режи- ма работы транзистора по постоянному и переменному току, эк- вивалентные схемы АЭУ;</p> <p>усилители: основные каскады усилителей; операционные усили- тели; генераторы; кварцевые генераторы синусоидальных колеба- ний; генераторы линейно изменяющегося напряжения</p>		120
ОПД.07	<p>Электротехнические измерения:</p> <p>понятие об измерениях и единицах физических величин; основ- ные виды средств измерений и их классификация; методы изме- рений; метрологические показатели средств измерений; погреш- ности измерений; приборы формирования стандартных измери- тельных сигналов; влияние измерительных приборов на точность измерений; автоматизация измерений;</p> <p>измерение тока, напряжения и мощности; исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов; измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов</p>		60
ОПД.08	<p>Математические и логические основы электронно - вычислитель- ной техники:</p> <p>функциональная и структурная организация ЭВМ;</p> <p>представление информации в вычислительных системах, системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа, числа с фиксированной и плавающей точкой;</p> <p>логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</p> <p>понятие функции алгебры логики, представление функции в со-</p>		90

1	2	3	4
	<p>вершенных нормальных формах, основные классы функций, полнота множества функций; основные понятия теории множеств, теоретико - множественные операции и их связь с логическими операциями;</p> <p>понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования;</p> <p>основы передачи информации: виды сигналов, временные и спектральные диаграммы, аналоговая и импульсная модуляция, каналы передачи информации, методы повышения помехоустойчивости передачи и приема данных</p>		
ОПД.09	<p>Цифровая схемотехника: переключательные функции, основные базисы, минимизация; базовые логические элементы; логическое проектирование в базисах микросхем; преобразователи уровней логических сигналов; функциональные узлы комбинационного типа: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры; функциональные узлы последовательного типа (автоматы с памятью): триггеры, регистры, счетчики; схемотехника запоминающих устройств: статические, динамические, масочные, прожигаемые; запоминающие устройства на основе БИС/СБИС; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи: разновидности схем, параметры, схемы включения; программируемые логические матрицы и программируемые логические интегральные микросхемы; элементная база схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники, другие элементы): виды и типы, электрические, конструкторские, технологические, эксплуатационные параметры, ведущие фирмы – изготовители (отечественные и зарубежные), маркировка, контроль параметров, особенности применения</p>		110
ОПД.10	<p>Программирование на языке высокого уровня: основные этапы решения задач на ЭВМ; постановка задачи и спецификация программы, программа на языке высокого уровня; стандартные типы данных; представление основных управляющих структур программирования; анализ программ; корректность программ; процедуры и функции; массивы; структуры данных; модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов; способы конструирования программ</p>		90
ОПД.11	<p>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 ответственность; право со-</p>		48

1	2	3	4
	циальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров		
ОПД.12	<p>Экономика отрасли:</p> <p>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;</p> <p>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</p>		80
ОПД.13	<p>Менеджмент:</p> <p>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;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>		32
ОПД.14	<p>Безопасность жизнедеятельности:</p> <p>общие сведения о чрезвычайных ситуациях; чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>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;</p> <p>основы военной службы: основы обороны государства; Вооруженные Силы Российской Федерации; боевые традиции, символы воинской чести;</p> <p>основы медицинских знаний;</p> <p>негативное воздействие на организм человека курения табака</p>		68
ОПД.15	<p>Охрана труда:</p> <p>воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, экобиозащитная техника; правовые, нормативные и организаци-</p>		34

1	2	3	4
	онные основы охраны труда в организации (на предприятии); материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		
СД.00	Специальные дисциплины	1230	956
СД.01	Микропроцессоры и микропроцессорные системы микропроцессоры: история развития, внутренняя организация, классификация, возможности и области применения; микропроцессорные системы: архитектура, базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы; микроконтроллеры (МК) (по выбору образовательного учреждения): семейство микроконтроллеров, общая характеристика, номенклатура семейства, состав, направления развития элементной базы, модульный принцип построения; процессорное ядро МК: программно - логическая модель, способы адресации, система команд, особенности организации системы прерываний, организации памяти и доступа к ней, программирование, режимы работы, минимизация потребления энергии в системах с МК, аппаратно-программные средства повышения надежности работы; интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем; особенности проектирования микропроцессорных систем; средства разработки микропроцессорных систем		140
СД.02	Периферийные устройства вычислительной техники: классификация, общие принципы построения, физические основы работы, программная поддержка работы периферийных устройств, современные и перспективные интерфейсы периферийных устройств; механизмы периферийных устройств: виды, назначение, принципы работы; накопители на магнитных и оптических носителях; видеоподсистемы, мониторы, видеоадаптеры; принципы обработки звуковой информации; устройства вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.); сканеры; манипуляторные устройства ввода информации (клавиатура, мышь и др.); подключение нестандартных периферийных устройств		130
СД.03	Источники питания средств вычислительной техники: магнитные материалы: физические процессы, свойства, основные характеристики, классификация; трансформаторы, катушки индуктивности, дроссели: конструктивные особенности, маркировка, области применения; принцип действия, параметры и расчет выпрямителей переменного тока; фильтры, их расчет, стабилизаторы напряжения и тока; основы проектирования источников питания; источники бесперебойного питания; проверка функционирования, регулировка и контроль основных параметров источников питания		80
СД.04	Компьютерные сети и телекоммуникации: типы сетей; типы серверов; сетевая топология; типы среды передачи данных; модель взаимодействия открытых систем; стандартные стеки коммуникационных протоколов; аналоговые каналы передачи данных; способы модуляции; модемы; цифровые каналы передачи данных; разделение каналов по		120

1	2	3	4
	<p>частоте и времени; характеристики проводных линий связи; спутниковые каналы; сотовые системы связи;</p> <p>базовые технологии локальных сетей: протоколы и стандарты локальных сетей;</p> <p>построение локальных сетей: структурированная кабельная система; сетевые адаптеры; концентраторы; мосты и коммутаторы; логическая структуризация сети; алгоритм покрывающего дерева; установка и конфигурирование сетевого оборудования; типовые схемы применения сетевого оборудования; виртуальные локальные сети;</p> <p>построение больших сетей: протоколы, адресация; принципы объединения сетей; оборудование сетевого уровня; организация доменов и доменных имен;</p> <p>глобальные сети: структура и функции; типы глобальных сетей; коммутация в глобальных сетях; протоколы канального уровня для выделенных линий; удаленный доступ</p>		
СД.05	<p>Конструирование, производство и эксплуатация средств вычислительной техники:</p> <p>основы модульного конструирования средств вычислительной техники (СВТ): структурные уровни конструкций; виды и типы навесных элементов; конструкция узлов на печатных платах, типы печатных плат, проектирование рисунка печатных плат; обеспечение помехоустойчивости и тепловых режимов в конструкциях СВТ; автоматизация конструирования; состав конструкторской документации; типы, основные характеристики, составные части производственного процесса; элементы и виды технологических процессов, технологическое оборудование и оснастка, технологическая документация; автоматизация производственных процессов; контроль и испытания СВТ; надежность и средства ее повышения;</p> <p>сборочное производство СВТ: сборка и наладка СВТ; разработка платы расширения и программного обеспечения для подключения датчиков, исполнительных механизмов и других нестандартных устройств; комплектование, конфигурирование, настройка аппаратно-программных систем;</p> <p>эксплуатация СВТ: виды неисправностей СВТ, характерные особенности их проявления; способы устранения; обеспечение функционирования аппаратно-программных систем: техническое обслуживание, контроль и диагностика СВТ, восстановление работоспособности (ремонт, настройка);</p> <p>ресурсо- и энергосберегающие технологии производства и использования вычислительной техники</p>		160
СД.06	<p>Инструментальные средства разработки аппаратно-программных систем:</p> <p>основные классы задач в области конструирования и производства аппаратно-программных систем, решаемых с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>классификация, назначение, функции, типовой состав пакетов прикладных программ для разработки аппаратно-программных систем; требования к аппаратным средствам; принципы работы</p>		76

1	2	3	4
	пакетов прикладных программ; пакеты прикладных программ в сфере профессиональной деятельности (работа с конкретными пакетами по выбору образовательного учреждения)		
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	332	
К	Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)	300	
ТО.00	Всего часов теоретического обучения	4482	2988

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети** при очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

теоретическое обучение, включая лабораторные и практические занятия,	83	недели;
выполнение курсовых работ (курсовое проектирование)	23/27	недель;
производственная (профессиональная) практика	5	недель;
промежуточная аттестация	8/4	недели;
итоговая государственная аттестация	5	недель;
резерв времени образовательного учреждения	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

2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

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 **2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети** (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 противном случае 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 соответствующим 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
2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Кабинеты:

1. Социально-экономических дисциплин
2. Русского языка и культуры речи
3. Иностранного языка
4. Математики
5. Инженерной графики
6. Вычислительной техники и программирования
7. Метрологии, стандартизации и сертификации
8. Экономики и менеджмента
9. Экологии и безопасности жизнедеятельности
10. Подготовки к итоговой аттестации
11. Методический

Лаборатории:

1. Электротехники
2. Электронной техники
3. Электротехнических измерений
4. Конструирования, производства и эксплуатации средств вычислительной техники
5. Технических средств обучения

Мастерские:

1. Сборочно-монтажные

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 родственных профессий: «измеритель электрических параметров микромодулей», «комплектующий микромодулей», «оператор электронно - вычислительных и вычислительных машин», «электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин» и др.

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 (проектов) 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 выбирать 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 пятидневные 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 для обязательного изучения дисциплину «ОГСЭ.07 Основы экономики», то дидактические единицы данной дисциплины включаются в инвариантную для всех специальностей дисциплину «ОПД.12 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 в соответствии с п.4.2.4.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
среднего профессионального образования базового уровня по специальности
2201 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация – техник

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

Индекс	Элементы учебного процесса, учебные дисциплины	Вре- мя в неде- лях	Макс. учеб- ная на- грузка сту- дента, часов	Обязательная учебная нагрузка, часов			Реко- менду- емый курс изуче- ния
				Все- го	В том числе		
					лабор. и практ. зая- тия	вы- полне- ние курсо- вых работ (курс. про- ект.)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ТО.00	Теоретическое обучение	83	4482	2988			
ТО.Ф	Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента		3650	2838	1107	80	
ОГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально - экономические дисциплины		756	588	356		
ОГСЭ.01	Основы философии			44			3
ОГСЭ.02	Основы права			32	4		2
ОГСЭ.03	Русский язык и культура речи			56	10		2
ОГСЭ.04	Иностранный язык			166	166		2...4
ОГСЭ.05	Физическая культура			166	158		2...4
ОГСЭ.06	Социальная психология			64	10		2
ОГСЭ.07	Основы экономики						2
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии						2
ОГСЭ. ДВ	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			60	8		2...4
ЕН.00	Математические и общие естествен- нонаучные дисциплины		234	182	50		
ЕН.01	Математика			150	50		2
ЕН.02	Экологические основы природопользования			32			3
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		1430	1112	421	20	
ОПД.01	Информационные технологии			60	35		2

1	2	3	4	5	6	7	8
ОПД.02	Операционные системы и среды			100	40		3
ОПД.03	Метрология, стандартизация и сертификация			40	10		3
ОПД.04	Инженерная графика			80	80		2
ОПД.05	Электротехника			100	40		2
ОПД.06	Электронная техника			120	45		2...3
ОПД.07	Электротехнические измерения			60	20		2
ОПД.08	Математические и логические основы электронно - вычислительной техники			90	25		2
ОПД.09	Цифровая схемотехника			110	30		2...3
ОПД.10	Программирование на языке высокого уровня			90	40		3
ОПД.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			48	8		4
ОПД.12	Экономика отрасли			80	20	20	4
ОПД.13	Менеджмент			32			4
ОПД.14	Безопасность жизнедеятельности			68	20		3
ОПД.15	Охрана труда			34	8		3
СД.00	Специальные дисциплины		1230	956	280	60	
СД.01	Микропроцессоры и микропроцессорные системы			140	20	30	3...4
СД.02	Периферийные устройства вычислительной техники			130	50		3...4
СД.03	Источники питания средств вычислительной техники			80	30		3...4
СД.04	Компьютерные сети и телекоммуникации			120	40		3...4
СД.05	Конструирование, производство и эксплуатация средств вычислительной техники			160	40	30	3...4
СД.06	Инструментальные средства разработки аппаратно-программных систем			76	20		3...4
СД.ДС (ДВ).00	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			250	80		3...4
ТО.Р	Теоретическое обучение – дисциплины национально-регионального (регионального) компонента		200	150			2...4
ДФ.00	Дисциплины факультативные		332				2...4
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

1	2	3	4	5	6	7	8
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 итоговому междисциплинарному экзамену по специальности	2					4
ИГА.02	Итоговый междисциплинарный экзамен по специальности	2					4
РВ	Резерв времени образовательного учреждения	5					2...4
ВК	Время каникулярное	23					
		10,5					2
		10,5					3
		2,0					4
ИТОГО:		147					