

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол от 16. 01. 2024 г. №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность среднего профессионального образования
09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

Квалификация выпускника
СПЕЦИАЛИСТ ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СИСТЕМАМ

Форма обучения
ОЧНАЯ

год начала подготовки 2024

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Авторы:

Преподаватель высшей категории И.В. Гурылева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 12.01.2024 г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:
начальник управления информационных
технологий и защиты информации
администрации Балахнинского
муниципального округа Нижегородской
области Р.А. Максимушкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка компьютерных систем и комплексов, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ДПК 4.1	Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>выявления первоначальных требований заказчика;</p> <p>информирования заказчика о возможностях типовых устройств;</p> <p>определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;</p> <p>внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</p> <p>формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов</p> <p>регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</p> <p>слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;</p> <p>сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</p> <p>контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;</p> <p>настройка установленного прикладного программного обеспечения;</p> <p>обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p>отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;</p> <p>инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p> <p>выявления дефектов функционирования программного обеспечения;</p> <p>восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять методы анализа требований; – применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.

	<ul style="list-style-type: none"> – применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; – пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; – разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; – применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; – использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации. – использовать выбранную систему контроля версий; – выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; – интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; – применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; – документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; – создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных. – соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; – идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки. – применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ. – выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; – выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
Знать	<p>основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p>

	<p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</p> <p>основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</p> <p>правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</p> <p>специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;</p> <p>установленный регламент использования системы контроля версий.</p> <p>лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p> типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</p> <p>основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</p> <p>стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>-основные методы диагностики;</p> <p>-аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</p> <p>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p>особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>методы отладки и тестирования программных средств;</p> <p>особенности функционирования и архитектура операционных систем;</p> <p>совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения;</p> <p>требования к лицензированию программного обеспечения</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 364 часов

в том числе в форме практической подготовки - 276 часов

Из них на освоение МДК - 90 часов

в том числе самостоятельная работа ____ 4 часа

практики, в том числе учебная - 144 часа

производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация ____ 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДПК. 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Раздел 1. Выполнение работ по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	94	30	90	30		4		144	
ДПК. 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Производственная практика, часов	108	102							108
	Промежуточная аттестация	18								
	Всего:	364	276	90	30		4	18	144	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		94/30
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		94/30
Тема 1.1. Введение в специальные технологии	Содержание	6/-
	1. Информация и основные ее функции..	6
	2. Информационные технологии и виды	
	3. . Специализированные технологии и их особенности.	
Тема 1.2. Технология создания и обработки графической и мультимедийно й информации	Содержание	24/8
	1. Компьютерная графика...	16
	2. Этапы развития компьютерной графики и области ее применения.	
	3. Типы графических файлов.	
	4. Возможности графических редакторов и режимы их работы.	
	5. Интерфейс графического редактора	
	6. Мультимедиа. Мультимедийные продукты и показатели их качества	
	7. Программные средства подготовки мультимедийных материалов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа № 1 Растровый редактор PhotoShop и его рабочее меню.	2
	Практическая работа № 2 Векторный редактор CorelDraw и его рабочее меню.	2
	Практическая работа № 3 Редактор презентаций PowerPoint и его рабочее меню.	2

	Практическая работа № 4 Microsoft Visio. Изучение рабочего меню.	2
Тема 1.3. Технология создания и обработки текстовой информации	Содержание	20/8
	1. Основные определения текстовой информации.	12
	2. Группы операций с текстовыми данными.	
	3. . Правила компьютерного набора текста.	
	4. Шрифты, стили и их особенности	
	5. Программы, создающие и обрабатывающие текстовую информацию.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа № 5 Текстовый редактор Microsoft Word и его рабочее меню.	2
	Практическая работа № 6 Microsoft Word. Составление документов и построение таблиц..	2
	Практическая работа № 7 Microsoft Word. Составление документов и построение диаграмм.	2
	Практическая работа № 8 Microsoft Publisher и его особенности	2
Тема 1.4. Технология создания и обработки числовой информации в электронных таблицах.	Содержание	18/6
	1. Электронная таблица	12
	2. Табличный процессор	
	3. Ячейка. Число. Формула. Текст.	
	4. Абсолютный и относительный адрес ячейки	
	5. Типы диаграмм.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическая работа № 9 Табличный процессор Microsoft Excel и его кнопочная панель управления.	2
	Практическая работа № 10 Microsoft Excel. Создание документов различного типа.	2
	Практическая работа № 11 Microsoft Excel. Работа с формулами. Составление документации и построение диаграмм	2
Тема 1.5. Технология создания, хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Содержание	10/6
	1. Базы данных и их классификация.	4
	2. Основные понятия и система управления базами данных	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6

	Практическая работа № 12 Microsoft Access. Построение таблиц	2
	Практическая работа № 13 Microsoft Access. Создание запросов.	2
	Практическая работа № 14 Microsoft Access. Построение форм.	2
Тема 1.6. Телекоммуникационные технологии	Содержание	12/2
	1. Коммуникация.	10
	2. Телекоммуникация.	
	3. Компьютерная телекоммуникационная среда	
	4. Электронная почта и ее особенности.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа № 15 Microsoft Outlook. Настройка почтового ящика, создание электронной книги.	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		4
Учебная практика Виды работ: Работа с операционной системой Windows Работа с прикладной программой Photoshop. Работа с прикладной программой CorelDraw работа с программами архивации Работа с антивирусными программами Подключение периферийных устройств Установка программного обеспечения Работа с локальными сетями Работа в сети Интернет		144
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ: Работа с операционной системой Windows Работа с прикладной программой Photoshop.		108

Работа с прикладной программой CorelDraw работа с программами архивации Работа с антивирусными программами Подключение периферийных устройств Установка программного обеспечения Работа с локальными сетями Работа в сети Интернет	
Всего	364

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий»

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги);
- демонстрационные стенды;
- принтеры;
- МФУ;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Лаборатория «Инженерной компьютерной графики»

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);
- проектор, экран/маркерная доска.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Электроника» и «Программные решения для бизнеса» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные электронные и печатные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293>

2. Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для СПО / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>

6. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: . — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3.2.2 Дополнительные источники

1. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2022.- 112с.

2. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ДПК 4.1 Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет	<ul style="list-style-type: none"> – выполнен анализ на непротиворечивость требований задания; – определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания. 	<p>Демонстрационный экзамен</p> <p>Защита курсового проекта/работы</p> <p>Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>