Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Факультет довузовской подготовки

УТВЕРЖДАЮ УТВЕРЖДАЮ ИСПОЗИТЕЛЬНИЕ ВО «КНАГУ» И.В. Макурин 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (курса) «Информатика»

по специальности среднего профессионального образования **27.02.01 «Метрология»** (базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения очная Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.01 «Метрология», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г. № 445.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»

Протокол № <u>13</u> от « <u>45</u> » <u>ишч</u>	20 <u>17</u> Γ.
Заведующий кафедрой «Математи ское обеспечение и применение ЭВМ	
Автор рабочей программы:	Л.С. Бардеева «
СОГЛАСОВАНО	
Директор библиотеки	<u>«19</u> » шосе И.А. Романовская 20/2г.
Декан факультета довузовской подготовки	И.В. Конырева « <u>17</u> » 20 <u>/</u> 2г.
Начальник учебно-методического управления	<u></u> Е.Е. Поздеева « <u>27</u> » шае 20/7г.
Рецензент: Профессор, к.т.н. кафедры МОП/ЭВР	
	<u>«11</u> » моге 20/7г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образо-	
вательной программы	4
1.3 Цели и задачи освоения дисциплины – требования к результатам освоения	
дисциплины	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ	
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Основная программа учебной дисциплины «**Информатика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01** «**Метрология**».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной профессионального цикла дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения.

уметь:

- применять методы и теоретические положения, приобретенные в ходе изучения дисциплин данного цикла, при решении задач прикладного характера.

овладеть:

- общими компетенциями, включающими в себя способность:
- **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:
- **ПК 1.1.** Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.
 - ПК 1.4. Осуществлять обработку результатов измерений.
- **ПК 1.6.** Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

- **ПК 3.1.** Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.
- **ПК 3.2.** Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.
- **ПК 4.5.** Принимать участие в метрологической экспертизе нормативнотехнической документации по вопросам метрологического обеспечения.
- **ПК 4.6.** Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности на участке.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа; самостоятельной работы обучающегося **27** часов, консультаций **5** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
оформление отчетов о выполнении лабораторных работ;	12
ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам	
с использованием конспекта и интернет-ресурсов	
создание электронных документов:	3
«Методика проведения метрологической экспертизы»	
создание электронных таблиц:	3
«Обработка прямых измерений»	
создание базы данных:	5
«Средства измерений»	
подготовка докладов и презентаций:	4
«Архитектура мобильных устройств»;	
«Беспроводные технологии»;	
«ИКТ в метрологии»;	
«APM технолога»	
Консультации	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного	зачета.

1.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоя- тельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1 1	2		4
Раздел 1	Логические основы компьютера.		-
1 405,001 1	Содержание учебного материала		3
Тема 1.1 Основы логики. Ба-	Понятие логики. Роль законов логики в информатике. Основные формы мышления. Понятие высказывания. Понятия логической переменной и логической функции. Базовые логические операции: инверсия, дизъюнкция, конъюнкция. Логические выражения и таблицы истинности. Логические законы и правила преобразо-		
зовые логические	вания логических выражений.		
операции.	Практические занятия	4	
	№1 Основы логики.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Оформление отчета по лабораторной работе.		
Раздел 2	Основы программирования.		
	Содержание учебного материала		3
	1 Язык программирования. Алфавит языка Pascal. Структура Pascal-программы. Ти-		
Тема 2.1	пы переменных. Арифметические операции. Основные функции языка Pascal.		
Язык программиро-	Практические занятия		
вания Pascal. Основ-	№2 Знакомство с системой программирования Pascal ABC.		
ные понятия.	Самостоятельная работа обучающихся		
	Установка и изучение интерфейса программы Pascal ABC. Оформление отчета по лабораторной работе.		
	Содержание учебного материала		3
Тема 2.2 Основные операто-	Этапы решения задач с использованием алгоритмов. Линейный алгоритм. Операторы ввода/вывода. Оператор присваивания. Пустой оператор. Алгоритм ветвления. Условные операторы. Циклический алгоритм. Операторы цикла.		
ры и функции языка	Практические занятия		
Pascal.	№3 Программирование линейных алгоритмов.		
	№4 Программирование алгоритмов ветвления.		

	№5 Программирование циклических алгоритмов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		_
	Оформление отчетов по лабораторным работам.		
Раздел 3	Аппаратное и программное обеспечение персональных ЭВМ.		
	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общий состав и структура персональных ЭВМ. Виды архитектур: фон Неймана и		
	Гарвардская. Системная шина. Магистрально-модульный принцип построения		
Тема 3.1	компьютера. Внутренняя архитектура компьютера: чипсет, процессор, память. Пе-		
	риферийные устройства. Клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер,		
Архитектура персо- нального компьюте-	модем, джойстик. Мультимедийные компоненты.		
	Практические занятия	2	
pa.	№6 Определение характеристик ПК.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка презентации и доклада по теме: «Архитектура мобильных устройств».		
	Оформление отчета по лабораторной работе.		
	Содержание учебного материала	2	2
Тема 3.2	1 Классификация программного обеспечения. Системное и прикладное программное		
Операционные си-	обеспечение. Операционная система: виды, назначение, состав, этапы загрузки.		
стемы. Прикладное	Программный принцип управления компьютером. Общий обзор, назначение и		
программное обес-	возможности прикладного ПО. Инсталляция программ.		
печение.	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4	Средства коммуникационных технологий.	7	
	Содержание учебного материала	2	2
	1 Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики.		
	Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных		
	сетей. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи.		
Тема 4.1	Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации.		
Компьютерные сети.	практические занятия		
	№7 Сервисы Интернет.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка презентаций и докладов по темам: «Беспроводные технологии», «ИКТ в мет-		
	рологии». Оформление отчета по лабораторной работе.		

Раздел 5	Основы информационной безопасности.	5	
	Содержание учебного материала		2
Тема 5.1	Понятие информационной безопасности. Защита информации от вирусов, вредоносных программ и несанкционированного доступа. Криптографические методы защиты. Защита информации в компьютерных сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивация информации как средство защиты.		
Методы и средства	Практические занятия	2	
защиты компьютер-	№8 Архивация файлов с паролем.		
ной информации.	Самостоятельная работа обучающихся	1	_
	Тестирование компьютера на наличие компьютерных вирусов, лечение зараженных файлов. Оформление отчета по лабораторной работе.		
Раздел 6	Средства информационных технологий.	37	
Тема 6.1	Практические занятия №9 Обработка комбинированной информации в MS Word.	6	
Текстовые процессо-	Самостоятельная работа обучающихся	4	
ры.	Создание, редактирование и форматирование электронного документа «Методика проведения метрологической экспертизы». Оформление отчета по лабораторной работе.		
T. (2	Практические занятия	6	
Тема 6.2	№10 Обработка комбинированной информации в MS Excel.		
Электронные табли-	Самостоятельная работа обучающихся		
цы.	Создание электронной таблицы «Обработка прямых измерений». Оформление отчета по лабораторной работе.		
Тема 6.3	Практические занятия	6	
Системы управле-	№11 Разработка базы данных в СУБД MS Access.		
ния базами данных.	Самостоятельная работа обучающихся	6	
пил базами даппых.	Создание БД «Средства измерений». Оформление отчета по лабораторной работе.		
Тема 6.4 Графические систе- мы.	Практические занятия	4	
	№12 Знакомство с графической системой КОМПАС-3D LT.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Установка и изучение интерфейса программы КОМПАС-3D LT. Поиск и изучение информации по работе с графической системой КОМПАС-3D LT на официальном сайте.		
	Ознакомление с 3D-моделями объектов. Оформление отчета по лабораторной работе.		

Раздел 7	Автоматизированные системы.		
	Содержание учебного материала		1
	1 Виды автоматизированных систем. Профессиональные автоматизированные си-		
Тема 7.1	стемы. АРМ специалиста. Назначение, состав и принципы организации типовых		
Автоматизирован-	профессиональных автоматизированных систем, представленных на отечествен-		
ные системы: поня-	ном рынке.		
тия, состав, виды.	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка презентации и доклада по теме: «АРМ технолога».		
Повторение и	Практические занятия		
систематизация зна-	Тестирование.		
ний	Самостоятельная работа обучающихся		
	Консультации		
Всего:		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета вычислительной информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- ученические парты;
- ученические стулья;
- классная доска;
- наглядные пособия (учебники, плакаты, раздаточный материал, учебно-методические материалы).

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

Технические средства обучения:

- компьютеры с наличием лицензионного программного обеспечения, соединенные локальной сетью;
 - мультимедийный проектор;
 - проекционный экран;
 - колонки.

Базовая конфигурация ПК: системный блок, монитор, мышь.

Основное программное обеспечение: операционная система Windows; архиватор 7-Zip; браузер Google Chrome; антивирус Касперского; пакет Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point).

Дополнительное программное обеспечение: система программирования Pascal ABC; AIDA64 Extreme (Trial Version); графическая система КОМПАС-3D LT (учебная версия).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. М.: ИЦ «Академия», 2014. 416 с.
- 2. Астафьева, Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова: под ред. М.С. Цветковой. 4-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2014. 272 с.

3. Цветкова, М.С. Информатика: учебник для сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – М.: Академия, 2017. – 352 с.

Дополнительные источники:

- 1. Практикум по информатике: учебное пособие для сред. проф. образования / О.Г. Иванова [и др.]. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. 112 с.
- 2. Сергеева, И.И. Информатика: учебник для сред. проф. образования / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИД «ФОРУМ»: ИН-ФРА-М, 2017. 384 с.
- 3. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: учебное пособие для сред. проф. образования / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; под ред. Л.Г. Гагариной. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 320 с.
- 4. Парфилова, Н.И., Пылькин, А.Н., Трусов, Б.Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б.Г. Трусова. М., 2014. 239 с.
- 5. Мельников, В.П., Клейменов, С.А., Петраков, А.В. Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С.А. Клейменова. М., 2013. 336 с.

Интернет-ресурсы:

- 1. http://pascalabc.net PascalABC.net. Современное программирование на языке Pascal.
- 2. https://kompas.ru Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D.
 - 3. https://nashol.com Книги по информатике и компьютерам.
- 4. <u>http://www.ict.edu.ru</u> Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».
 - 5. https://academtest.ru Система тестирования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных работ, тестирования, промежуточной аттестации, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (презентаций, докладов).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать	
 основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения. 	экспертная оценка устного ответа, оценка за выполнение самостоятельных работ, тестов и заданий в аудитории, оценка знаний на зачете
уметь	
– применять методы и теоретические по-	экспертная оценка устного ответа, оценка
ложения, приобретенные в ходе изучения	за выполнение практических и самостоя-
дисциплин данного цикла, при решении	тельных работ, оценка знаний на зачете
задач прикладного характера.	

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции, в формировании которых принимает участие дисциплина	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Предоставлять студентам возможность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Проверка и оценка практических и самостоятельных работ. Экспертное наблюдение.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы. При выполнении заданий по предмету обращать внимание обучающихся, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать информационнокоммуникационные технологии.	Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Проверка и оценка практических и самостоятельных работ. Тестирование. Решение практических задач. Оценка работы с программными продуктами. Проверка и оценка практических и самостоятельных работ. Решение практических задач. Тестирование.
ку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и	Предоставлять студентам возможность самостоятельно проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.	ских и самостоятельных ра-
2	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять обработку результатов измерений.	ских и самостоятельных ра-
проверку технологических процессов на соответствие	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.	Проверка и оценка практических и самостоятельных работ.
ПК 3.1. Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.	Проверка и оценка практических и самостоятельных работ. Решение практических задач.

ПК 3.2. Проводить обра-	Предоставлять студентам воз-	Проверка и оценка практиче-
ботку результатов испы-	можность самостоятельно про-	ских и самостоятельных ра-
таний, составлять отчеты	водить обработку результатов	бот.
_	испытаний, составлять отчеты о	*
нии средств и измерений	дальнейшем применении	Экспертное наблюдение.
на основании проведен-	средств и измерений на основа-	
ных исследований.	нии проведенных исследова-	
	ний.	
ПК 4.5. Принимать уча-	Предоставлять студентам воз-	Проверка и оценка практиче-
стие в метрологической	можность испытывать и внед-	ских и самостоятельных ра-
экспертизе нормативно-	рять нестандартизованные	бот.
технической документа-	средства измерений различного	
ции по вопросам метроло-	назначения.	
гического обеспечения.		
ПК 4.6. Участвовать в	Предоставлять студентам воз-	Проверка и оценка практиче-
оценке экономической	можность участвовать в оценке	ских и самостоятельных ра-
эффективности производ-	экономической эффективности	бот.
ственной деятельности на	производственной деятельности	
участке.	на участке.	

Лист изменений и дополнений

в рабочую программу учебной дисциплины «Информатика» по специальности: 27.02.01 – «Метрология»

№ изменения, дата изменения;	номер страницы с изменением
БЫЛО	СТАЛО
1. Министерство образования и науки Российской Федерации — стр. 1. 2. «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» - стр. 1	 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – стр. 1. «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
нии Положения о Министерстве науки Федерации и признании утратившими Российской Федерации.	силу некоторых актов Правительства октября 2017 г. № 997 «О переимею бюджетного образовательного омсомольский-на-Амуре государые образовательного образовательного
/ Бардеева Л.С.	
Рассмотрено и одобрено на заседании ние и применение ЭВМ»	-/
Протокол № 10 от « 03 » сентя зав. каф. «Математическое обеспечение	μ πρименение ЭRM»:
() фоле / В.А. Тихомиров	и применение ЭБIVI».
Thee J.A. Thromnpos	