

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Димитровградский инженерно-технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**

**СОГЛАСОВАНО**  
От работодателя:  
*Зам. директора ООО «МС Торей»*  
должность, название предприятия  
*А.Н. Насальнико*  
«15» *апреля* 20*12* г.  
М.П.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель ДИТИ НИЯУ МИФИ  
должность и название образовательного учреждения  
*И.И. Бегина*  
«12» *мая* 20*12* г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Раздел УП.01.01 Учебная практика

#### ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

<b>Специальность</b>	Информационные системы и программирование
<b>Квалификация выпускника</b>	Программист
<b>Форма обучения</b>	Очная

Разработчик рабочей программы:

А.В. Надеждина, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>17</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП. 01.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

## **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной практики **УП.01.01 Учебная практика** – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и составным элементом профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

## **1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):**

Учебная практика УП.01.01 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование принадлежит к профессиональному циклу и профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и относится к обязательной части ППССЗ.

УП.01.01 Учебная практика имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ППССЗ. Содержание междисциплинарного курса связано с изучением материалов следующих дисциплин: ОП.01. Операционные системы, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, и междисциплинарных курсов МДК.01.04 Системное программирование, МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.01 Разработка программных модулей, МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения и МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики:**

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального опыта по данному виду деятельности для последующего применения соответствующих общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью овладения видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- в разработке алгоритма поставленной задачи;
- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- в оптимизации программного кода
- в разработке мобильных приложений.

**уметь:**

- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- базовые структуры алгоритмов
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- API современных мобильных операционных систем;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- инструментарий отладки программных продуктов.
- способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

В процессе выполнения программы учебной практики у обучающихся формируются следующие общие компетенции, позволяющие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате реализации программы учебной практики УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем обучающиеся сформируют следующие профессиональные компетенции, позволяющие приобрести способность:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

При освоении учебной дисциплины студенты овладевают следующими воспитательными компетенциями, проявляющимися в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике:

В17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия

В18. Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения

В19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка

В20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства

В21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения

В22. Формирование профессиональной ответственности в области разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем, осуществления интеграции программных модулей, разработки, администрирования и защиты баз данных, сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем

В23. Формирование творческого мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию

В24. Формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	144
Самостоятельная работа	0
Консультации	0
Обязательная учебная нагрузка	144
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия (если предусмотрено)	144
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме:</b>	
<i>дифференцированного зачета в 5 семестре.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП 01.01.

### профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Применение базовых средств языка программирования C++</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>30</b>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>			
	1. Работа в консоли. Работа со структурами и классами в консоли.	6	2, 3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.5, В17-В24
	2. Арифметические вычисления с помощью TextBox. Событие TextChanged элемента управления TextBox.	6		
	3. Элемент управления ListBox. Создание и работа с меню формы.	6		
	4. Элемент управления Timer. Элемент управления Timer и PictureBox.	6		
	5. Методы Add и Remove элемента управления ListBox. Процедура msgBox. Элементы управления для работы с файловой системой.	6		
<i>Самостоятельная работа обучающихся – не предусмотрено.</i>				
<b>Раздел 2. Приобретение навыков работы с объектно-ориентированной системой программирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>36</b>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>			
	1. Работа с компонентами обработки графики	6	2, 3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.5, В17-В24
	2. Создание обучающих программ – «Тест по информатике», «Тест по географии»	6		
	3. Создание программируемых учебных тестов	6		
	4. Создание приложений обработки массивов	6		
	5. Создание приложений работы с базой данных	6		
6. Создание приложения - «Развивающая игра»	6			
<i>Самостоятельная работа обучающихся – не предусмотрено.</i>				
<b>Раздел 3. Разработка мобильных приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	2, 3	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>			

	1.	Создание приложения «Простейший калькулятор».	3		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.6, В17-В24
	2.	Работа с полями и библиотекой Toast.	3		
	3.	Создание диалогового окна и кнопки RatingBar.	3		
	4.	Создание функционала страницы.	3		
	5.	Создание дизайна приложения.	3		
	6.	Работа с изображениями.	3		
	7.	Создание компонентов ListView и SeekBar.	3		
	8.	Создание фрагментов.	3		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся – не предусмотрено.</i>				
<b>Раздел 4. Проектирование и разработка собственного проекта.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>54</b>	2, 3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.6, В17-В24
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>				
	1.	Определение архитектуры. Разработка и утверждение технического задания на проект.	6		
	2.	Разработка макетов: прототипа приложения; ER – диаграммы.	6		
	3.	Разработка и написание кода программы. Оформление кода по стилю программирования.	6		
	4.	Разработка и написание кода программы. Оформление кода по стилю программирования.	6		
	5.	Разработка и написание кода программы. Оформление кода по стилю программирования.	6		
	6.	Создание справочного файла. Подключение к программному продукту.	6		
	7.	Описание разработки пользовательского интерфейса программного продукта	6		
	8.	Отладка приложения. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний.	6		
	9.	Защита проекта. Дифференцированный зачёт.	6		
<i>Самостоятельная работа обучающихся – не предусмотрено.</i>					
<b>Итого</b>			<b>144</b>		

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач



## 3 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы Учебной практики УП 01.01 по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем требует наличия лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных (ауд. 6-15).

#### Оборудование учебного кабинета:

Интерактивная доска InterWrite Board 1077B Interwrite Learning, США-1 шт; компьютер (Системный блок Intell Pentium S775, 2,8GHz Core 2 Duo, 2 Gb DDR2, 320GB, 512Mb Video + монитор 22" Acer)- 1шт. компьютер Intel Celeron E1400 Dual Core 2000Hz.800FSB. 512Kb/ DDR21024Mb/video 512Mb/DDR W/160Gb+2монитора- 8 комплектов; многофункциональное устройство Xerox Phaser 3200MFP/N, Тайвань- 1шт. потолочное крепление проектора 3050- 1шт. проектор NEC NP 200 - 1 шт.; комплект компьютерной мебели- 17 шт.; посадочные места и стулья – 34 места

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учеб. пособие для студ.сред.проф. образования- М.:Издательский центр «Академия», 2013 г
2. Двойнишников, С. В. Системное программирование. Язык С [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 156 с.
3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021
4. Культин Н. Б. Основы программирования в Delphi
5. Семакин И.Г. Основы программирования и баз данных : учебник для студ. СПО / И.Г. Семакин. - М.: Академия, 2014
6. Голицина О.Л Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицыны, И.И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2015.
7. Лав Роберт. Linux. Системное программирование [Электронный ресурс]: 2-е изд. / Лав Роберт. - СПб.: Питер, 2014 г. - 448 с. <http://ibooks.ru/>
8. Никифоров, С.Н. Прикладное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. <https://e.lanbook.com/book/>
9. Доусон, Майкл Изучаем C++ через программирование игр / Майкл Доусон. – : Питер СПб, 2020. – 352 с.
10. Рао, Сидхартха Освой самостоятельно C++ за 21 день / Сидхартха Рао. – : Вильямс, 2013. – 690 с.
11. Желонкин А. В. Основы программирования в интегрированной среде Delphi : практикум / Желонкин А. В. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. - 236 с. : ил. - Библиогр.: с. 210. - ISBN 5-94774-131-8.
12. Фелкер, Донн Android. Разработка приложений для чайников / Донн Фелкер. – М. : ДИАЛЕКТИКА, 212. – 337 с.
13. Сьерра, Кэти Head First Java, Изучаем Java / Кэти Сьерра, Берт Бэйтс. – М. : ,

2015. – 720 с. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учеб. пособие для студ.сред.проф. образования- М.:Издательский центр «Академия», 2013 г
14. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Ачкасов, В.Ю. Программирование баз данных в Delphi : курс лекций / В.Ю. Ачкасов.- М.: Интернет-университет информационных технологий, 2010.
2. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А.И. Долженко.- М.: ИНТУИТ, 2013.- 519 с. <http://www.knigafund.ru>
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011
4. Михеева, Е.В. Информатика : учебник для студ. учреждений СПО / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2014.
5. Прохоренок, Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера / Н.А. Прохоренок. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 912 с. : ил.+Видеокурс (на CD-ROM)
6. Рябов, В.А. Современные Web-технологии / В.А. - 2011
7. Фленов, М.Е. Библия Delphi / М.Е. Фленов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 688 с.: ил.+CD-ROM

#### ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ:

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
2. Учебная мастерская: <http://www.edu>.
3. Основы информационных технологий / Д.В. Куприянов и др.- М. : ИНТУИТ, 2012.- 596 с.<http://www.knigafund.ru>
4. Исаев, Г.Н. Практикум по информационным технологиям : учебное пособие / Г.Н. Исаев.- М. :
5. Омега-Л, 2012.- 189 с. <http://www.knigafund.ru>
6. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование»;
8. Федеральный портал «Инженерное образование»;
9. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
10. Федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
11. Сетевая энциклопедия Википедия.

#### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам учебной практики.
2. Материалы для промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников по специальности
3. Учебно-методические пособия управляющего типа (инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, и др.).
4. Комплекты нормативной документации (федеральные законы, регламентирующие защиту баз данных, ГОСТы на разработку и оформление программных продуктов и программной документации и др.).

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа учебной практики УП. 01.01. профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем реализуется в 5-м семестре обучения.

Организация учебного процесса при преподавании и изучении учебной практики в современных условиях должна включать инновационные психолого-педагогические подходы и использовать современные педагогические технологии, направленные на повышение эффективности преподавания и формирования компетенций, предусмотренных стандартом по направлению, обозначенному профессиональным модулем.

Освоению данной учебной практики должно предшествовать изучение дисциплин Операционные системы, Информационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, и междисциплинарных курсов МДК.01.04 Системное программирование, МДК.01.01 Разработка программных модулей и МДК.01.03 Разработка мобильных приложений.

Основными формами обучения являются практические занятия. Тематика практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения учебной практики УП.01.01. профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами занятий, инструкционными картами для практических занятий, учебно-методической литературой, практическими задачами, заданиями и рекомендациями по их выполнению).

Занятия учебной практики проводятся в соответствующих учебных лабораториях, оборудованных рабочими местами студента, содержащего компьютер с необходимым программным обеспечением для выполнения практических и лабораторных работ.

Рабочее место преподавателя должно быть оборудовано компьютером с соответствующим программным обеспечением.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональных компетенций.

Оценка практических знаний студентов осуществляется с помощью проверки отчетов по работам, презентации разработки проектов и оценки практических умений.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**  
**профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление отчетов по практическим работам;</li> <li>– решение ситуационных задач;</li> <li>– сравнение разработанных программ с эталоном;</li> <li>– участие в исследовательской, творческой работе;</li> <li>– оценка выполнения индивидуального задания по практике</li> </ul>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию</p>	<p><b>Итоговый контроль в форме</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированного зачета</li> <li>защита отчета по практике</li> </ul>

<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования), представлены результаты отладки;  Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования;  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена отладка модуля.</p>	
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.  Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.  Оценка <b>«хорошо»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки; при проверке работоспособности мо-</p>	

	<p>дуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды</p>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
В17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования социальной ответственности за результаты исследований и их последствия	
В18. Формирование	Использование воспитательного потен-	

<p>ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения</p>	<p>циала дисциплин профессионального цикла для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.</p>	
<p>В19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований</p>	
<p>В20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через прохождение практик</p>	
<p>В21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепления рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы</p>	
<p>В22. Формирование профессиональной ответственности в области разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем,</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования профессиональной ответственности в области разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем, осуществления интеграции программных модулей,</p>	

<p>осуществления интеграции программных модулей, разработки, администрирования и защиты баз данных, сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>разработки, администрирования и защиты баз данных, сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем</p>	
<p>В23. Формирование творческого мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования творческого мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию</p>	
<p>В24. Формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретенные на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального цикла для формирования профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретенные на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации</p>	

#### Критерии оценивания компетенций (результатов)

- «Отлично» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

- «Хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

- «Удовлетворительно» – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной си-



туации.

- «Неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85÷100	5	отлично
75÷84	4	хорошо
55÷74	3	удовлетворительно
менее 55	2	неудовлетворительно

## **5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

УП.01.01 Учебная практика в ПООП по всем специальностям, входящим в состав группы 09.00.00.