


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики (преддипломной)	3
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной)	7
3. Тематический план и содержание производственной практики (преддипломной)	8
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики (преддипломной)	13
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной)	15
Приложение	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОССПО по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения квалификации Программист и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
4. Разработка, администрирование и защита баз данных

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при наличии среднего общего образования.

## 1.2 Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе производственной практики (преддипломной) должен:

ВПД	Требования к умениям, практическому опыту
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"><li>- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования</li><li>- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li><li>- Разрабатывать мобильные приложения</li><li>- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li><li>- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию</li><li>- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li><li>- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li><li>- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li><li>- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</li><li>- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li><li>- Оформлять документацию на программные средства.</li><li>- Оценка сложности алгоритма</li><li>- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</li><li>- Оформлять документацию на программные средства</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ</li> <li>- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>- Оформлять документацию на программные средства</li> <li>- Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения</li> <li>- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>- Оформлять документацию на программные средства.</li> <li>- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</li> <li>- Работать с системой контроля версий</li> <li>- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</li> <li>- Оформлять документацию на программные средства</li> </ul>
<p>Осуществление интеграции программных модулей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</li> <li>- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Интегрировать модули в программное обеспечение.</li> <li>- Отлаживать программные модули.</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Отлаживать программные модули.</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> <li>- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</li> <li>- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>- Определять источники и приемники данных.</li> <li>- Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</li> <li>- Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>- Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>- Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</li> <li>- Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>- Организовывать постобработку данных.</li> <li>- Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</li> <li>- Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>- Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>- Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>- Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</li> <li>- Определять источники и приемники данных.</li> <li>- Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>- Организовывать постобработку данных.</li> <li>- Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>- Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>- Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>- Выполнять тестирование интеграции.</li> <li>- Организовывать постобработку данных.</li> <li>- Использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>- Оценивать размер минимального набора тестов.</li> <li>- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</li> <li>- Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать выбранную систему контроля версий.</li> <li>- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>- Организовывать постобработку данных.</li> <li>- Приемы работы в системах контроля версий.</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.</li> <li>- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения</li> <li>- Определять направления модификации программного продукта.</li> <li>- Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</li> <li>- Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>
<p>Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> <li>- Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</li> <li>- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</li> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> <li>- Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>- Использовать средства заполнения базы данных.</li> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> <li>- Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> <li>- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</li> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> <li>- Работать с документами отраслевой направленности.</li> <li>- Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</li> <li>- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> <li>- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> <li>- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> <li>- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> <li>- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</li> <li>- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</li><li>- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</li><li>- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li></ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной)**

Трудоемкость производственной практики (преддипломной) составляет 144 часа (4 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной) является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения
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.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.



ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

#### 3.1. Тематический план производственной практики(преддипломной)

Код и наименование профессиональных модулей	Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов	Производственная практика (преддипломная)		
			Количество недель	Количество ак.часов	Сроки проведения практики
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей. ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1 – ПК 1.6 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 4.1 – ПК 4.4 ПК 11.1 – ПК 11.6	ПДП производственная практика (преддипломная)	4	144	8 семестр
		<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	-

### 3.2. Содержание производственной практики(по профилю специальности)

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов
Вводное занятие	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>4</b>
	1. Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ 2. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии	4
<b>Тема 1. Формирование требований</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>22</b>
	1. Обследование объекта и подготовительная работа экспертами 2. Обоснование необходимости создания или модификации ИС 3. Формирование требований пользователя к ИС	13
	<i>Самостоятельная работа:</i> Оформление документации о выполнении работ и заявки на разработку ИС	9
<b>Тема 2. Разработка концепции ИС</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>36</b>
	1. Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры 2. Изучение объекта с точки зрения организации и содержания документооборота 3. Проведение необходимых научно-исследовательских работ 4. Разработка вариантов концепции ИС 5. Выбор варианта концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователей	25
	<i>Самостоятельная работа:</i> Оформление документации о проделанной работе	11
<b>Тема 3. Техническое задание</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>16</b>
	1. Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию ИС 2. Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию ИС 3. Утверждение технического задания на создание ИС	
<b>Тема 4. Эскизный проект</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>18</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям ИС</li> <li>2. Обоснование предварительных проектных решений по ИС в целом</li> <li>3. Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям ИС</li> <li>4. Разработка предварительных проектных решений по ИС в целом</li> <li>5. Разработка документации на ИС в целом и на ее отдельные части</li> </ol>	
<b>Тема 5</b> Технический проект	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>25</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка проектных решений по отдельным частям ИС</li> <li>2. Разработка проектных решений по ИС в целом</li> </ol>	14
	<i>Самостоятельная работа:</i> Разработка и оформление документации	11
<b>Тема 6</b> Рабочая документация	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>17</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка рабочей документации на внедрение ИС</li> <li>2. Разработка документации по техническому сопровождению ИС в период эксплуатации</li> <li>3. Разработка документации по обучению пользователей работе с ИС</li> <li>4. Формирование справочной интерактивной поддержки ИС</li> <li>5. Создание или адаптация Интернет-ресурса поддержки ИС</li> </ol>	5
	<i>Самостоятельная работа:</i> Разработка и оформление документации	12
<b>Итоговая аттестация</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформление отчетной документации по преддипломной практике</li> <li>2. Представление отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по установленной форме</li> </ol>	4
	<i>Самостоятельная работа:</i> Разработка и оформление документации	2
<b>Всего</b>		<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) требует наличия лаборатории программирования и баз данных (№15/17) оснащенной: компьютер – 1 шт., настенный экран, проектор BenQ, доска аудиторная, принтер, системный блок, системный комплект: процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM (2.6/2Mb), Монитор 20 Asus ASMS202DBlack, 1600x900, 0,277mm. 250cd/m2, Материнская плата ASUS P8H61-MLX3 (3.x), вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь – 7 шт., компьютер учебный (системный блок AMD A10 9700/A320/4GB/SSD 120 GB/mATX/450w, монитор ACER K222HQ LDbd, мышь компьютерная GN-120, клавиатура GK-120) – 8 шт., стенды, плакаты, раздаточный материал

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

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) осуществляется на основе прямых договоров, заключенных между образовательной организацией и организациями.

Производственная практика (преддипломной) проводится под руководством руководителя практики от организации.

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководители производственной практики (преддипломной) должны иметь высшее образование по профилю специальности.

Руководители от образовательной организации должны иметь опыт деятельности в организациях в соответствующей профессиональной сфере и получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года.

### **4.4 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / В. В. Соколова. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 175 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/456795>
2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 235 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438444>
3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Е. П. Зараменских. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/457148>
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 477 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/457135>

##### **Дополнительные источники:**

1. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для среднего

- профессионального образования [электронный ресурс] / В. В. Подбельский. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 369 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/456697>
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Е. А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 147 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441255>
  3. Чистов, Д.В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437463>
  4. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / С. А. Нестеров. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 230 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/457142>
  5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Электрон. дан. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 291 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/442343>

### **Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **4.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»:

Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Гамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### 4.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 4.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 4.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное	АО	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/36">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/36</a>	Сублицензия

	программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	«Лаборатория Касперского» (Россия)	ное	6574/?sphrase_id=415165	онный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

#### 4.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>



#### **4.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе**

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

#### **4.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

## **5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителями практики от образовательной организации и организации.

По результатам практики руководителями практики от организации и образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Практика завершается зачетом при условии положительного аттестационного листа, положительной характеристики на обучающегося, полноты и своевременности предоставления дневника-отчета производственной практики (преддипломной).

<b>Результаты обучения (требования к практическому опыту в рамках ВПД)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием		Оценка результатов деятельности обучающегося - практиканта
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.		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение		

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		
ПК4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		
ПК 4.2 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами		
ПК 4.3 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		
ПК 4.4 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения с соответствии с потребностями заказчика		
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.		
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.		
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		
ПК 11.5. Администрировать базы данных		

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.		
-------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547.

**Авторы:**

Мурашов А.В., преподаватель  
высшей квалификационной категории  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
А.В. Мурашов

**Согласовано:**

Стрункин В.А., директор  
ООО «Центр информационных технологий»

  
В.А. Стрункин

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 6 от «22» января 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол №5 от «24» января 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №5 от «27» января 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №10 от «22» июня 2023 г.