

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2024 08:58:31  
Уникальный программный ключ:  
e68634da050325a9234284dd96b4f08b288e159

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»  
Тюменский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора филиала  
Шитиков П.М.  
«03» 06 2023 год

**III.01 Производственная практика (преддипломная)**  
Рабочая программа производственной практики  
для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
форма обучения очная

Маковийчук Л.Ф., Производственная практика (преддипломная). Рабочая программа производственной практики (преддипломной) для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование. Форма обучения – очная. Тобольск, 2023.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года, № 1547.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) опубликована на сайте ТюмГУ: Производственная практика (преддипломная). [электронный ресурс] / Режим доступа: [https:// www.utmn.ru/sveden/education/#](https://www.utmn.ru/sveden/education/#)

## Содержание

1. Паспорт программы производственной практики (преддипломной).....	4
2. Результаты освоения программы производственной практики (преддипломной).....	5
3. Содержание программы производственной практики (преддипломной).....	11
4. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной).....	13
5. Контроль и оценка результатов прохождения практики.....	15

## **1. Паспорт программы производственной практики (преддипломной)**

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

Программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации программист и основных видов деятельности:

- разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- разработка, администрирование и защита баз данных

### **1.2 Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения производственной практики (преддипломной)**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

#### **иметь практический опыт в:**

- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Разрабатывать мобильные приложения.
- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения
- В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
- В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

### **1.3. Количество часов прохождения практики:**

Сроки прохождения производственной практики (преддипломной): VI семестр.

Общая продолжительность: 108 часов, 3 недели.

Форма аттестации: дифференцированный зачет.

## 2. Результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимся видами профессиональной деятельности: разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществление интеграции программных модулей; сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализиро	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p>

	ванных программных средств	Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.		
Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.		
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.	
	Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	
	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных,

		<p>баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	
	Знания: Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	
	Умения: Создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных.	
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
ПК 11.5. Администрировать базы	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	

	данных	<p>Умения:</p> <p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации	<p>Практический опыт:</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p>Знания:</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базах данных</p>

Программист должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>



		<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	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	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

### 3. Содержание программы производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Содержание заданий	Коды формируемых ПК	Объем в часах
1.	Знакомство с должностной инструкцией сотрудника, правилами техники безопасности и санитарными нормами на рабочем месте. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Анализ вида, структуры, функций организации.	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
2.	Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ по теме дипломного проектирования.	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
3.	Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации – месте прохождения практики.	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
4.	Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ВКР. Анализ собранного материала по программным средствам. Определение функциональных требований к программному продукту	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
5.	Оценка перспектив и возможности применения	ОК 01-09,	6

	программных средств в условиях предприятия, организации – места прохождения практики. Выбор средств и методов разработки программного продукта.	ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	
6.	Подготовка общего раздела дипломного проекта	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
7.	Анализ предметной области и построение инфологической (концептуальной) модели предметной области для АИС (для сайта логической структуры сайта)	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
8.	Подготовка документации по логической структуре программного продукта. Построение диаграммы вариантов использования.	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
9.	Разработка структуры программного продукта. Разработка диаграммы классов.	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
10.	Проектирование пользовательского интерфейса. Разработка диаграммы компонентов	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
11.	Разработка диаграмм функционирования программного продукта. (Диаграмм последовательности или деятельности)	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
12.	Разработка программного продукта в среде программирования	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	10
13.	Отладка и тестирование программного продукта	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	10
14.	Подготовка специального раздела пояснительной записки дипломного проекта	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	10
15.	Подготовка отчетной документации	ОК 01-09, ПК 1.1-1.6 11.1-11.6	6
16.	Сдача дифференцированного зачета по производственной практике (преддипломной)		6

В основные обязанности руководителя практики от института входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики,
- организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период производственной практики (преддипломной) для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников;
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
- оформление отчётных документов по практике.

Обучающиеся при прохождении производственной практики (преддипломной) в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики (преддипломной);
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

По итогам производственной практики (преддипломной) обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием, аттестационный лист от руководителя практики от предприятия, характеристику от предприятия.

Контроль за прохождением практики осуществляется в соответствии с графиком .

Итогом производственной практики (преддипломной) является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от института с учётом аттестационного листа, характеристики и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

#### **4. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)**

##### **4.1 Материально-техническое обеспечение**

Производственная практика (преддипломная) проводится в форме практической подготовки. Производственная практика (преддипломная) проводится на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организацией, куда направляются обучающиеся.

Базами практик являются сервисные центры, учреждения, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, осуществляющих соответствующие виды деятельности, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

Реализация программы производственной практики предполагает наличие помещения для самостоятельной работы:

Основное оборудование:

Столы – 7 шт.

Стулья – 14 шт.

Доска аудиторная -1 шт.

Рабочее место преподавателя - 1,

Технические средства обучения:

Ноутбук - 14 шт.

На ноутбуках установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>

### Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105762-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018906>
2. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108046-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045133>
3. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>
4. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2019. – 468 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>. – ЭБС «IPRbooks»
5. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Котляров В.П. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2019. – 335 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>. – ЭБС «IPRbooks»
6. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2018. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>
7. Добролюбов В.В. Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине Технологии разработки программных комплексов и CASE-средства / составители В.В. Добролюбов, А.А. Андрюков, В.Н. Максименко. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 37 с. — ISBN 2227- 8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63365.html>
8. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

**Интернет-ресурсы:**

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. Юрайт - <https://urait.ru/>
4. IPR SMART - <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
8. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
9. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:** Платформа для электронного обучения MicrosoftTeams.

**5. Контроль и оценка результатов прохождения практики**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <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>- 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при прохождении практики.</li> <li>- Оценка выполнения практической работы</li> <li>- Наблюдение и оценка</li> <li>- Экзамен по профессиональному модулю</li> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом</li> </ul>
<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при прохождении практики.</li> <li>- Оценка выполнения практической работы</li> <li>- Наблюдение и оценка</li> <li>- Экзамен по профессиональному модулю</li> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом</li> </ul>

<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при прохождении практики.</li> <li>- Оценка выполнения практической работы</li> <li>- Наблюдение и оценка</li> <li>- Экзамен по профессиональному модулю</li> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом</li> </ul>
<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>–использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при прохождении практики.</li> <li>- Оценка выполнения практической работы</li> <li>- Наблюдение и оценка</li> <li>- Экзамен по профессиональному модулю</li> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом</li> </ul>