

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения**  
**для компьютерных систем**  
**специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**РП.ПМ.01.09.02.07/6**

Луховицы, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Бондарь Денис Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

председатель комиссии \_\_\_\_\_ О.В. Лазутина  
Протокол №7 «03» апреля 2023 г.

зам. директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Корнеева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рецензенты:

О.В. Лазутина

Председатель цикловой комиссии специальности 09.02.07  
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 35	Демонстрировать умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 36	Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 37	Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 38	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).
ЛР 39	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ЛР 40	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 41	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ЛР 42	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 43	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ЛР 44	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 45	Активно применять полученные знания на практике.
ЛР 46	Быть способным анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 47	Проявлять терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, способность к межнациональному и межконфессиональному согласию.
ЛР 48	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ЛР 49	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы, дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика, требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ЛР 50	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ЛР 51	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 52	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ЛР 53	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка, администрирование и защита баз данных
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

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> </ul>
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- разработки мобильных приложений.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 1052

Из них на освоение МДК 672

в том числе самостоятельная работа 32

курсовой проект – 30

практики, в том числе:

учебная 108

производственная 216

Промежуточная аттестация:

Консультации 4

Экзамен 8

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа <sup>1</sup>
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	Консультации <sup>2</sup>	
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, ПК 1.2	МДК.01.01 Разработка программных модулей	324	124	282	8	124	30	-	-	4	30
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	114	54	114		54		-	-	-	-
ПК 1.2, ПК 1.6	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений в 1С Предприятие 8	112	50	112		50					
ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.04 Системное	166	78	164		78					2

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

<sup>2</sup> Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

	программировани е										
<b>ПК 1.1-1.6</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>						<b>108</b>			
<b>ПК 1.1-1.6</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>216</b>							<b>216</b>		
Промежуточная аттестация											
Консультация		<b>4</b>									
Экзамен		<b>8</b>			<b>8</b>						
<b>Всего:</b>		<b>1052</b>	<b>306</b>	<b>672</b>	<b>16</b>	<b>306</b>	<b>30</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>-</b>	<b>32</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

1	2	3
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК. 01.01</b> Разработка программных модулей		<b>324</b>
<b>Тема 1.1.1</b> Жизненный цикл ПО.		<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	4
<b>Тема 1.1.2</b> Структурное программирование		<b>28</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	1. Технология структурного программирования.	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	
	<b>В том числе практические занятия</b>	<b>16</b>
	<i>Практическое занятие № 1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.</i>	4
	<i>Практическое занятие № 2. Оценка сложности алгоритмов поиска.</i>	4
	<i>Практическое занятие № 3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.</i>	4
<i>Практическое занятие № 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.</i>	4	
<b>Тема 1.1.3</b> Объектно-ориентированное программирование		<b>88</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	48
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	
	2. Перегрузка методов.	
	3. Операции класса.	
	4. Иерархия классов.	
	5. Синтаксис интерфейсов.	

	6.	Интерфейсы и наследование.	
	7.	Структуры.	
	8.	Делегаты.	
	9.	Регулярные выражения	
	10.	Коллекции. Параметризованные классы.	
	11.	Указатели	
	12.	Операции со списками	
	<b>В том числе практические занятия</b>		<b>40</b>
	<i>Практическое занятие № 5. Работа с классами.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 6. Перегрузка методов.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 7. Определение операций в классе.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 8. Создание наследованных классов</i>		4
	<i>Практическое занятие № 9. Работа с объектами через интерфейсы.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 10. Использование стандартных интерфейсов.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 11. Работа с типом данных структура.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 12. Коллекции. Параметризованные классы.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 13. Использование регулярных выражений</i>		4
	<i>Практическое занятие № 14. Операции со списками.</i>		4
<b>Тема 1.1.4 Паттерны проектирования</b>			<b>36</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1.	Назначение и виды паттернов.	
	2.	Основные шаблоны.	
	3.	Порождающие шаблоны.	
	4.	Структурные шаблоны.	
	5.	Поведенческие шаблоны.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		<b>16</b>
	<i>Практическое занятие № 15. Использование основных шаблонов.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 16. Использование порождающих шаблонов.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 17. Использование структурных шаблонов.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 18. Использование поведенческих шаблонов.</i>		4
<b>Тема 1.1.5. Событийно-</b>			<b>38</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1.	Событийно-управляемое программирование	

управляемое программирование	2.	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
	3.	Введение в графику	
	<b>В том числе практические занятия</b>		26
	<i>Практическое занятие № 19. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов</i>		4
	<i>Практическое занятие № 20. Разработка приложения с несколькими формами.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 21. Разработка приложения с не визуальными компонентами.</i>		6
	<i>Практическое занятие № 22. Разработка игрового приложения.</i>		6
	<i>Практическое занятие № 23. Разработка приложения с анимацией.</i>		6
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода			<b>14</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1.	Методы оптимизации программного кода.	
	2.	Цели и методы рефакторинга.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		6
<i>Практическое занятие № 24. Оптимизация и рефакторинг кода.</i>		6	
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.			<b>16</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1.	Правила разработки интерфейсов пользователя.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		8
	<i>Практическое занятие № 25. Разработка интерфейса пользователя.</i>		8
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net			<b>28</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		16
	1.	Работа с базами данных	
	2.	Доступ к данным	
	3.	Создание таблицы, работа с записями.	
	4.	Способы создания команд	
	<b>В том числе практические занятия</b>		12
	<i>Практическое занятие № 26. Создание приложения с БД</i>		4
	<i>Практическое занятие № 27. Создание запросов к БД</i>		4
	<i>Практическое занятие № 28. Создание хранимых процедур</i>		4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>30</b>	
<b>Консультация</b>		<b>4</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>8</b>	
<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>114</b>	

<b>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</b>		<b>84</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		36
	1.	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	
	2.	Виды ошибок. Методы отладки.	
	3.	Методы тестирования.	
	4.	Классификация тестирования по уровням.	
	5.	Тестирование производительности	
	6.	Регрессионное тестирование.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		48
	<i>Практическое занятие № 1. Тестирование «белым ящиком»</i>		12
<i>Практическое занятие № 2. Тестирование «черным ящиком»</i>		12	
<i>Практическое занятие № 3. Модульное тестирование</i>		12	
<i>Практическое занятие № 4. Интеграционное тестирование</i>		12	
<b>Тема 1.2.2 Документирование</b>		<b>30</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		24
	1.	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	
	2.	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	
	3.	Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	
	<b>В том числе практические занятия</b>		<b>6</b>
<i>Практическое занятие № 5. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.</i>		6	
<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений в 1С Предприятие 8</b>		<b>112</b>	
<b>Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>		<b>28</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		20
	1.	Обзор сред программирования	
	2.	Основные платформы мобильных приложений	
	3.	Платформы 1С предприятие.	
	4.	Веб-сервера, Android SDK.	
	5.	Мобильная платформа 1С предприятия	
	6.	Мобильная платформа разработчика	
7.	Инструменты разработки мобильных приложений.		

	<b>В том числе практические занятия</b>	8
	<i>Практическая занятие № 1 Установка и настройка среды разработки мобильных приложений 1С предприятие</i>	4
	<i>Практическая занятие № 2 Обновление и публикация мобильного приложения.</i>	4
<b>Тема 1.3.2 Разработка мобильного приложения.</b>		<b>84</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	42
	1. Создание основных объектов конфигурации	
	2. Первоначальный обмен данными	
	3. Разработка интерфейса мобильного приложения	
	4. Разработка форм	
	5. Функциональность мобильного приложения	
	6. Способы обмена данными с основным приложением	
	7. Разработка основного приложения	
	8. Формирование отчетов в среде разработки 1С предприятие	
	9. Способы обмена данными	
	10. Сборка мобильного приложения	
	<b>В том числе практические занятия</b>	42
	<i>Практическое занятие №3 Создание плана обмена данными</i>	4
	<i>Практическое занятие №4 Создание обработки для обмена данными</i>	4
	<i>Практическое занятие №5 Создание конфигурации для мобильного приложения. Перенос данных на планшет</i>	4
	<i>Практическое занятие №6 Разработка интерфейса мобильного приложения. Доработка командного интерфейса. Разработка форм.</i>	6
	<i>Практическое занятие №7 Программирование функциональности мобильного приложения</i>	4
	<i>Практическое занятие №8 Осуществление обмена между приложениями</i>	4
	<i>Практическое занятие №9 Формирование отчетов основного приложения</i>	4
	<i>Практическое занятие №10 Создание и публикация Web- сервиса</i>	4
	<i>Практическое занятие №11 Использование Web-сервиса в мобильном приложении</i>	4
	<i>Практическое занятие №12 Сборка мобильного приложения</i>	4
<b>МДК.01.04 Системное программирование</b>		<b>166</b>
<b>Тема 1.4.1 Системное программное обеспечение.</b>		<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Введение. Место ОС в общей структуре компьютера. История развития операционных систем.	

	2	Классификация современных ОС. Задачи современных ОС. Требования для обеспечения мультизадачного режима. Система разделения времени. История развития ОС Unix. Сравнение систем программирования Windows и Unix.	
	3	Иерархия запоминающих устройств. Модели организации виртуальной памяти.	
<b>Тема 1.4.2 Работа в ОС Unix в режиме командной строки под управлением командного интерпретатора. Организация командных файлов.</b>			<b>24</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		12
	1	Общая архитектура Unix. Структура ядра. Подсистемы ядра.	
	2	Процесс—ключевое понятие ОС. Иерархия процессов в ОС Unix. Понятие сеанса работы. Пользователь и группа. Права доступа к файлу.	
	3	Пользовательская среда Unix. Командный интерпретатор Shell. Синтаксис языка Bourne Shell. Перенаправление ввода/вывода.	
	4	Управление процессами.	
	5	Командные файлы на языке Bourne Shell. Обработка аргументов командной строки. Переменные окружения.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		12
	<i>Практическое занятие № 1 Работа с файлами и каталогами в ОС Linux. Права доступа к файлу.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 2 Управление процессами.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 3-4 Организация сценариев на языке Bourne Shell. Ввод- вывод данных. Управляющие структуры.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 5-6 Организация сценариев на языке Bourne Shell. Обработка аргументов командной строки. Переменные окружения.</i>		4
<b>Тема 1.4.3 Низкоуровневое программирование работы с файлами. Подсистемы управления ресурсами.</b>			<b>12</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Файловая подсистема ОС Unix. Подсистема ввода/вывода. Индексные дескрипторы. Жесткие и символические ссылки. Обработка ошибок.	
	2	Системные вызовы и функции стандартных библиотек. Системные вызовы для работы с файлами. Манипуляция таблицей дескрипторов.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		8
	<i>Практическое занятие № 7-8 Программирование на языке C. Стандарт Posix. Низкоуровневый доступ к файлам. Манипуляция индексными дескрипторами. Операции с файлами. Программная обработка ошибок.</i>		4
	<i>Практическое занятие № 9-10 Параметры главной функции в программе на C. Программная обработка аргументов командной строки. Переменные окружения процесса.</i>		4

<b>Тема 1.4.4 Процессы в ОС Unix.</b>			<b>16</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		10
	1	Контекст процесса. Состояния процесса. Свойства процесса в ОС Unix. Загрузка и жизненный цикл процесса в ОС Unix.	
	2	Системные вызовы для создания процессов и управления ими. Запуск внешней программы в рамках дочернего или родительского процессов.	
	3	Синхронизация процессов.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		6
	<i>Практическое занятие № 11 Создание параллельного процесса и запуск стандартной внешней программы в рамках дочернего процесса.</i>		2
<i>Практическое занятие № 12-13 Создание параллельного процесса и запуск собственной внешней программы в рамках родительского или дочернего процесса. Программная синхронизация процессов.</i>		4	
<b>Тема 1.4.5 Средства взаимодействия процессов. Локальные средства.</b>			<b>38</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		20
	1	Классификация средств взаимодействия процессов.	
	2	Простейшее локальное средство взаимодействия - сигналы. Диспозиция сигналов. Планирование процессов. Обработка прерываний таймера. Будильники. Отложенные вызовы.	
	3	Каналы, как средство взаимодействия процессов для обмена данными. Неименованные каналы (для родственных процессов). Именованные каналы (FIFO).	
	4	Отображение файлов в виртуальное адресное пространство (mmap).	
	5	Взаимодействие процессов через псевдотерминал.	
	6	Средства взаимодействия System V IPC: очередь сообщений, разделяемая память, семафоры. Пространство имен.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		18
	<i>Практическое занятие № 14 Сигналы, как средство взаимодействия процессов. Обработка прерываний таймера.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 15 Взаимодействие родственных процессов через pipe.</i>		2
<i>Практическое занятие № 16-17 Обмен данными между независимыми программами через именованный канал FIFO.</i>		4	
<i>Практическое занятие № 18 Передача данных между процессами через разделяемую mmap-память.</i>		2	

	<i>Практическое занятие № 19-20 Организация очереди сообщений для обмена данными между двумя независимыми процессами.</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 21-22 Использование семафоров для синхронизации взаимодействия процессов.</i>	4	
<b>Тема 1.4.6 Взаимодействие по сети. Сокеты.</b>		<b>30</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	1	Понятие протокола. Модель ISO/OSI.	
	2	Семейства адресации и типы взаимодействия.	
	3	Создание сокета. Системный вызов Socket().	
	4	Прием и передача дейтаграмм.	
	5	Потоковые сокеты. Клиент-серверная модель.	
	6	Решение проблемы очередности действий: на основе обслуживающих процессов; мультиплексирование ввода/вывода, событийно-ориентированное программирование.	
	7	Использование сокета для связи родственных процессов.	
		<b>В том числе практические занятия</b>	16
		<i>Практическое занятие № 23-25 Обмен по сети через сокет. Прием и передача дейтаграмм.</i>	6
		<i>Практическое занятие № 26-28 Клиент-серверная модель с обменом через потоковый сокет.</i>	6
	<i>Практическое занятие № 29-30 Связь родственных процессов через сокет.</i>	4	
<b>Тема 1.4.7 Файловая подсистема.</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1	Общая структура файловой подсистемы.	
	2	Методы выделения дискового пространства. Управление дисковым пространством.	
	3	Структура файловой системы на диске. Реализация директорий.	
4	Производительность файловой системы. Подсистема ввода/вывода.		
<b>Тема 1.4.8 Потоки команд.</b>		<b>16</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1	Понятие легковесного процесса( поток команд или нить исполнения).	
	2	Стандарт Pthreads – описание функций управления потоками.	
	3	Мьютексы Pthreads.	
		<b>В том числе практические занятия</b>	<b>8</b>
		<i>Практическое занятие № 31-34 Организация DLL- библиотеки со статическим или динамическим подключением.</i>	8
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	



	1	Создание библиотеки DLL. Статическое и динамическое подключение библиотеки.	
	<b>В том числе практические занятия</b>		<b>4</b>
	<i>Практическое занятие № 35-36 Организация DLL- библиотеки со статическим подключением.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 37-39 Взаимодействие родственных процессов через pipe. Организация DLL- библиотеки с динамическим подключением.</i>		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>
<b>Учебная практика</b>			<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>			<b>216</b>
<b>Всего</b>			<b>1052</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля осуществляется в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Оснащение лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб)
- Проектор – 1 шт.
- Экран – 1 шт.
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, включающее в себя следующее ПО: Windows, Microsoft Office, Lazarus, Android Studio, Visual C++ 2017 Express, Python, Adobe AIR SDK, NetBeans IDE
- Маркерная доска – 1 шт.
- Электронные презентации на флэш-накопителе

Оснащенные базы практики:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в лабораториях ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум» в соответствии с имеющимся оборудованием, инструментами, расходными материалами, которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях) города и района. Оборудование предприятий (организаций) и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

**Основные источники:**

1. Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. – СПб.: Питер, 2020.
2. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению. / Пер. с англ. – М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2019.
3. Дастин Э., Рэшка Д., Пол Д. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация. / Пер. с англ. – М.: Лори, 2019.
4. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги. Учебник. – М.: Лаборатория знаний, 2019.

### **Дополнительные источники:**

1. Благодатских В.А. и др. Стандартизация разработки программных средств. – М.: Финансы и статистика, 2014.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: Форум, Инфра-М, 2008.
3. Канер С., Фолк Д., Нгуен Е. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. – К.: ДиаСофт, 2013.
4. Ларри Л. Константин. Человеческий фактор в программировании. – М.: Символ-Плюс, 2016.
5. Полис Г., Огастин Л., Мадхар Д. Разработка программных проектов: на основе Rational Unified Process (RUP). – М.: Бином-Пресс, 2016.
6. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. – М.: Финансы и статистика, 2013.
7. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. – М.: Академия, 2012.
8. Техника разработки программ: В 2 кн. Кн. 2 Технология, надежность и качество программного обеспечения: Учебник / Е.В. Крылов, В.А. Островский, Н.Г. Типикин. – М.: Высш. Шк., 2016.
9. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2016.
10. Черный Владимир, Родригес Гарольд. Краткое введение в программирование на Bash. – М.: Крокус, 2014.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio. Net / Шакин В. Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-044-3. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501437>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.;
2. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-13.2.2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542665>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.
3. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=752394>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.
4. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492670>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.
5. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411182>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.
6. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. -

(Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

7. Основы теории надежности информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0563-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419574>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

8. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60x90 1/16. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563294>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

9. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=918098>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

10. Программирование на языке Си/А.В. Кузин, Е.В. Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505194>, свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г., 300 экз.

11. Сетевая энциклопедия Википедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница), свободный. – Загл. с экрана. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

12. Федеральный портал «Инженерное образование». – Режим доступа: <http://www.techno.edu.ru>, свободный. - Дата доступа: 01.04.2023 г.;

13. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. - Дата доступа: 01.04.2023 г.;

14. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. - Дата доступа: 01.04.2023 г.;

15. Федеральный портал «Российский портал открытого образования». – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>, свободный. - Дата доступа: 01.04.2023 г.;

16. Электронный образовательный ресурс. – Режим доступа: <http://programm.ws/index.php>, свободный. - Дата доступа: 01.04.2023 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Методы оценки</i>
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<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>Экспертная оценка в форме экзамена:</p> <p>практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки;</p>	<p>Экспертная оценка в форме экзамена:</p> <p>практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>документация на модуль оформлена и соответствует стандартам</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экспертная оценка в форме дифференцированного зачета:</p> <p>практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экспертная оценка в форме дифференцированного зачета:</p> <p>практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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</p>	<p>Экспертная оценка в форме дифференцированного зачета:</p> <p>практическое задание по оценке качества кода</p>

	<p>переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p> <p>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.</p> <p>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>предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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 на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке</p>	<p>Экспертная оценка в форме дифференцированного зачета:</p> <p>практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов.

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции и личностные результаты)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.



	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной	- использование различных профессиональных	Оценка в рамках текущего контроля результатов

документацией на государственном и иностранном языках.	источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности на государственном и иностранном языках для решения профессиональных задач	работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 35 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	демонстрирует умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 36 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	демонстрирует навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 37 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	демонстрирует готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 38 Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 39 Планировать и реализовывать собственное	планирует и реализовывает собственное профессиональное	Оценка в рамках текущего контроля результатов

профессиональное и личностное развитие.	и личностное развитие.	работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 40 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 41 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 42 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).	использует знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 43 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	использует информационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 44 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747).	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 45 Активно применять полученные знания на практике.	активно применяет полученные знания на практике.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 46 Быть способным анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.	способен анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 47 Проявлять терпимость и уважение к	проявляет терпимость и уважение к обычаям и	Оценка в рамках текущего контроля результатов

обычаям и традициям народов России и других государств, способность к межнациональному и межконфессиональному согласию.	традициям народов России и других государств, способность к межнациональному и межконфессиональному согласию.	работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 48 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 49 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы, дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика, требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы, дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика, требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 50 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 51 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 52 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ЛР 53 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство	проявляет доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении

такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	учебно-производственных работ.
--	---	--------------------------------