

Общество с ограниченной ответственностью «Нэксайн Солюшнс»  
(ООО «Нэксайн Солюшнс»)  
Код ОКПО 46685612

## **ПРИКАЗ**

29.09.2023 № 15/3

Москва

### **Об утверждении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений»**

На основании Устава и в соответствии с Федеральным законом  
от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об образовании в Российской Федерации»,

#### **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений» (далее – ДПП ПК) в редакции Приложения к настоящему Приказу.
2. Контроль за исполнением настоящего Приказа оставляю за собой.

Приложение: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений» – 1 экз. на 20 л.

Генеральный директор

В.А. Шмидт



**Приложение  
к Приказу от 29.09.2023 № 15/3**

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
«Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений»**

**Уровень образовательной программы:** дополнительное профессиональное образование

**Тип образовательной программы:** программа повышения квалификации

**Форма реализации образовательной программы:** очное, очно-заочное, заочное, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

**Срок реализации образовательной программы:** 16 академических часов

**Разработчик образовательной программы:** ООО «Нэксайн Солюшнс»



## Оглавление

1. Аннотация .....	3
1.1 Характеристика ДПП ПК .....	3
1.2 Цель реализации ДПП ПК .....	4
1.3 Планируемые результаты обучения .....	5
2. Содержание ДПП ПК «Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений» 8	
2.1. Учебный план ДПП ПК.....	8
2.2. Календарный учебный график ДПП ПК.....	9
2.3. Учебно-тематический план.....	9
2.4. Лекционные занятия и их содержание .....	10
2.5. Оценочные материалы для проведения аттестации по ДПП ПК.....	12
2.5.1 Текущий промежуточный контроль.....	12
2.5.2 Итоговая аттестация .....	12
2.5.3 Формы и методы аттестаций ДПП ПК .....	12
2.5.4 Система оценивания итоговой аттестации «зачтено/не зачтено».....	14
2.5.5 Оценивание практических, самостоятельных заданий ДПП ПК.....	14
3. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	15
3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса .....	15
3.2 Информационные системы, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды.....	16
3.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы и электронных и Internet-ресурсов, необходимой для освоения ДПП ПК .....	18
3.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и системные требования к оборудованию, необходимые для освоения ДПП ПК .....	19
3.5 Методические указания для обучающихся по освоению ДПП ПК.....	19



## 1. Аннотация

### 1.1 Характеристика ДПП ПК

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений»** (далее – ДПП ПК) разрабатывалась в соответствии с требованиями и с учетом:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
- Профессионального стандарта регистрационный номер 4 код 06.001 «Программист» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н. Действует с 01.03.2023 г. по 01.03.2029 г.)
- ФГОС 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника» с изменениями от 08.02.2021 г.
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов».



**Актуальность.** ДПП ПК разработана в ООО «Нэксайн Солюшнс» в связи с растущей потребностью в подготовке специалистов по разработке ПО, системному администрированию, DevOps, использующие Docker платформу.

**К освоению дополнительных ДПП ПК допускаются:**

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

**Форма обучения** очная, очно-заочная, заочная с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**Освоение ДПП ПК** завершается итоговой аттестацией обучающихся, которая проводится в виде тестовых вопросов. Лицам, успешно освоившим ДПП ПК и прошедшим итоговую аттестацию с положительным результатом, выдается удостоверение о повышении квалификации.

**Документ, выдаваемый после завершения обучения.** При освоении ДПП ПК параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

Содержание ДПП ПК соответствует учебному плану, который разрабатывает Организация самостоятельно и утверждает приказом.

Реализация ДПП ПК осуществляется Организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

## 1.2 Цель реализации ДПП ПК

**Цель** ДПП ПК – повышение профессионального уровня специалистов по разработке ПО системному администрированию, DevOps, использующие Docker платформу.

В процессе обучения решаются следующие **задачи**:

1. Разработать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями заказчика



2. Проверить корректность алгоритмов решения поставленных задач
3. Создать программный код в соответствии с техническим заданием
4. Привести наименования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами, определяющими требования к оформлению программного кода
5. Структурировать исходный программный код в соответствии с нормативно-техническими документами, определяющими требования к оформлению программного кода
6. Составить комментарий и разметку программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами, определяющими требования к оформлению программного кода
7. Сформировать исходный программный код в соответствии с нормативно-техническими документами, определяющими требования к оформлению программного кода
8. Провести анализ и проверку исходного программного кода.

### 1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на **качественное изменение компетенций** в рамках обобщенной трудовой функции «Разработка и отладка программного кода» код А, уровень квалификации 3 профессионального стандарта 06.001 Программист. Выполнение данной обобщенной трудовой функцией включает реализацию трудовых функций и предполагает владение следующими компетенциями:

Трудовая функция	Трудовое действие	Компетенция	Знает	Умеет	Навыки
------------------	-------------------	-------------	-------	-------	--------



<p>Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода (А/01.3)</p>	<p>1. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации 2. Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач</p>	<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Методы и приемы формализации поставленных задач, 2. Языки формализации функциональных спецификаций, 3. Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</p>	<p>1. Использовать методы и приемы формализации поставленных задач, 2. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач,</p>	<p>1. Алгоритмизация поставленных задач,</p>
<p>Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирование данными в базах данных (А/02.3)</p>	<p>1. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) 2. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств</p>	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>1. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, 2. особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных 3. Методологии разработки компьютерного программного обеспечения 4. Технологии программирования 5. Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>	<p>1. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода 2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных 3. Использовать возможности технической и/или программной архитектуры для написания программного кода</p>	<p>2. Использование Docker платформы для разработки и запуска контейнерных приложений</p>



<p>Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями (А/03.3)</p>	<p>1. Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  2. Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  3. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  4. Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p>	<p>ОПК-3.  Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>1. Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ  2. Методы повышения читаемости программного кода  3. Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ  4. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода</p>	<p>1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода  2. Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ</p>	<p>1. работы с инструментарием для создания исходных текстов программ</p>
---	---	--	---	--	---



Проверка и отладка программного кода (А/05.3)	1. Анализ и проверка исходного программного кода 2. Отладка программного кода на уровне междомодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением 3. Отладка программного кода на уровне программных модулей.	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Методы и приемы отладки программного кода 2. Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений 3. Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	1. Выявлять ошибки в программном коде 2. Применять методы и приемы отладки программного кода	1. Использование технологических журналов, форматы и типы записей журналов 2. Интерпретации сообщений о состоянии аппаратных средств
---	---	---	--	---	---

2. Содержание ДПП ПК «Docker платформа для разработки и запуска контейнерных приложений»

2.1. Учебный план ДПП ПК

**Уровень образования лиц, допущенных к освоению ДПП ПК:**

- имеющие среднее профессиональное и высшее образование
- получающие среднее профессиональное и высшее образование.

**Требования к опыту практической работы:** не имеется.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, с применением дистанционных технологий и электронного обучения.

**Трудоемкость:** 16 ак.часов.

**Срок освоения:** 2 недели.

**Режим занятий:** 2 дня в неделю по 2 академических часа в день, итоговая аттестация 1 академический час проводится в последний учебный день.

**Последовательность и распределение дисциплин ДПП ПК**

п/п	Наименование разделов и	Мин. кол-во	В том числе	Форма
-----	-------------------------	-------------	-------------	-------



	дисциплин (модулей)	часов	Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	контроля
1	Предпосылки и основы	7	2	2	3	-
2	Работа с Docker	8	1.25	3.5	3.25	-
Итоговая аттестация		1	1	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>		16	3.25	5.5	6.25	1

## 2.2. Календарный учебный график ДПП ПК

Продолжительность обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность ДПП ПК (ак.ч.)
1 неделя	2	2	8
2 неделя	2	2	8
<b>Итого</b>	-	-	<b>16</b>

## 2.3. Учебно-тематический план

### Содержание тем в ДПП ПК

п/п	Наименование модулей и тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. Предпосылки и основы</b>					
1.1	Что такое контейнеры и для чего они нужны	0.5	0.5	-	-
1.2	Установка	0.75	-	0.25	0.5
1.3	Первые шаги	0.75	-	0.75	-
1.4	Основы Docker	2	1	-	1
1.5	Распространение образов (Docker image)	3	0.5	1	1.5
<i>Итого по модулю 1:</i>		<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Модуль 2. Работа с Docker</b>					



2.1	Сети Docker	2.25	0.5	1	0.75
2.2	Docker volumes	1,75	0.25	0.5	1
2.3	Docker-compose	2.5	0.25	1.25	1
2.4	Docker registry	1	0	0.5	0.5
2.5	Ведение журналов событий и контроль	0.5	0.25	0.25	-
<i>Итого по модулю 2:</i>		<b>8</b>	<b>1.25</b>	<b>3.5</b>	<b>3.25</b>
<b>Итоговая аттестация</b>		1	-	-	1
<b>ИТОГО учебных часов курса:</b>		<b>16</b>	<b>3.25</b>	<b>5.5</b>	<b>7.25</b>

## 2.4. Лекционные занятия и их содержание

### Модуль 1. Предпосылки и основы

п/п	Наименование тем	Содержание
1.1	Что такое контейнеры и для чего они нужны	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сравнение контейнеров с виртуальными машинами</li> <li>● Docker и контейнеры</li> <li>● Краткая история Docker</li> <li>● Дополнительные модули и надстройки</li> </ul>
1.2	Установка	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Установка Docker в ОС Linux</li> <li>● Установка Docker в Mac OS или в ОС Windows <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Подготовка рабочего места</li> <li>○ Установка и конфигурация Docker Desktop</li> </ul> </li> </ul>
1.3	Первые шаги	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Запуск первого образа</li> <li>● Основные команды</li> <li>● Создание образов из файлов Dockerfile</li> <li>● Работа с реестрами</li> </ul>



1.4	Основы Docker	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Архитектура Docker</li> <li>● Установление связи контейнеров с внешним миром</li> <li>● Соединение между контейнерами</li> <li>● Управление данными с помощью томов и контейнеров данных</li> <li>● Часто используемые команды Docker</li> </ul>
1.5	Распространение образов (Docker image)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Docker image</li> <li>● Работа с image</li> <li>● Dockerfile</li> <li>● Создание image</li> <li>● Анализ image</li> <li>● Docker Hub</li> </ul>

## Модуль 2. Работа с Docker

п/п	Наименование тем	Содержание
2.1	Сети Docker	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Устройство сети Docker</li> <li>● Драйвер Bridge</li> <li>● Драйвера host и null</li> <li>● DNS</li> </ul>
2.2	Docker volumes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Устройство и типы volumes</li> <li>● Использование volumes</li> <li>● Volume в Dockerfile</li> <li>● Использование bind mounts</li> <li>● Использование tmpfs</li> <li>● Копирование данных</li> </ul>
2.3	Docker-compose	<ul style="list-style-type: none"> <li>● YAML</li> <li>● Установка</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Простой конфиг</li> <li>● Размещаем несколько сервисов</li> <li>● Переменные окружения</li> <li>● Профили</li> <li>● Шаренные конфигурации</li> </ul>
2.4	Docker registry	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Работа docker-registry</li> <li>● Поднятие своего registry</li> </ul>
2.5	Ведение журналов событий и контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ведение журналов событий</li> <li>● Контроль и система оповещения</li> </ul>

## 2.5. Оценочные материалы для проведения аттестации по ДПП ПК

### 2.5.1 Текущий промежуточный контроль

Программа не предусматривает проведение текущего промежуточного контроля в форме тестов с вопросами.

Цель промежуточной аттестации – это показать промежуточный результат освоения ДПП ПК.

### 2.5.2 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме тестов с вопросами.

### 2.5.3 Формы и методы аттестаций ДПП ПК

К итоговой аттестации допускаются все лица, выполнившие полностью учебный план и практические задания по ДПП ПК, не имеющие академической задолженности.

Цель итоговой аттестации – это показать результат освоения ДПП ПК и способность обучающегося выполнять следующие трудовые действия в организации согласно профессиональному стандарту 06.001 обобщенной трудовой функции А/3:



<b>Трудовая функция</b>	<b>Трудовые действия</b>
A/01.3	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
A/01.3	Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач
A/02.3	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
A/02.3	Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств
A/03.3	Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
A/03.3	Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
A/03.3	Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
A/03.3	Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
A/05.3	Анализ и проверка исходного программного кода
A/05.3	Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением
A/05.3	Отладка программного кода на уровне программных модулей



## 2.5.4 Система оценивания итоговой аттестации «зачтено/не зачтено»

«зачтено»	выставляется, если обучающийся демонстрирует хорошие теоретические знания и владение практическими навыками в объеме, предусмотренном Программой. Допускаемые им при этом неточности и погрешности не являются существенными и не затрагивают основных понятий и навыков. Правильных ответов в тесте не менее 80%.
«не зачтено»	выставляется, если обучающийся демонстрирует незнание основных теоретических положений и не владеет предусмотренными программой практическими навыками. Правильных ответов в тесте менее 20%.

## 2.5.5 Оценивание практических, самостоятельных заданий ДПП ПК

Для закрепления изучаемого материала проводится практические занятия с преподавателем и самостоятельно. Система оценивания практических, самостоятельных заданий «удовлетворительно/хорошо/отлично».

«удовлетворительно»	Знания	Может повторить выданный эталон и создать свою улучшенную версию	Ставится, если объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты; в ходе проведения работы были допущены ошибки.
«хорошо»	Знания- Умения	Может выбрать из нескольких вариантов наилучший для решения исходной задачи	Ставится, если обучающийся выполнил требования, но допущены 2-3 недочета.



«отлично»	Знания- Умения- Навыки	Может выбрать из нескольких вариантов наилучший для решения исходной задачи и написать обоснование, почему это решение является наилучшим	Ставится, если в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.
-----------	------------------------------	---	---

Практические задания обучающиеся выполняют во время занятия в группах или индивидуально в течении отведенного времени согласно учебному плану. Преподаватель проверяет выполнение практического задания, делает общие рекомендации на занятии. Индивидуальные рекомендации для обучающегося преподаватель направляет на электронную почту обучающегося.

### 3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса. К проведению занятий по ДПП ПК допускаются лица со средним профессиональным или высшим образованием, имеющие опыт профессиональной деятельности в должностях, функционалом которых предусмотрено выполнение работ по организации обучения, не менее 2 лет, и систематически занимающимися учебной и учебно-методической деятельностью.



### 3.2 Информационные системы, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды

В целях обеспечения защиты информации, соблюдения конфиденциальности информации ограниченного доступа и реализации права на доступ к информации для надежного и эффективного функционирования ЭИОС устанавливаются следующие требования:

- ЭИОС Центра обучения Солюшнс и отдельные ее элементы соответствуют действующему законодательству РФ в области образования, защиты авторских прав, защиты информации;
- порядок доступа к элементам ЭОИС регулируется соответствующими регламентами или другими локальными актами Центра обучения Солюшнс;
- функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих;
- все серверное оборудование имеет средства отказоустойчивого хранения и восстановления данных; сертифицированные аппаратные и программные средства обеспечения информационной безопасности.

ЭИОС Центра обучения Солюшнс соответствует всем перечисленным требованиям:

- сервер и данные располагается на территории РФ;
- сервер и данные имеют резервное хранение данных;
- сертифицированные аппаратные и программные средства обеспечения информационной безопасности.



<p>Специализированная дистанционная оболочка (образовательная платформа), обеспечивающая идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения обучения, оценку итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса</p>	<p><a href="https://lms.nexign.academy/grade/report/user/index.php?id=2">https://lms.nexign.academy/grade/report/user/index.php?id=2</a> Moodle Docs 4.1</p>
<p>Обеспечение доступа к информационно-телекоммуникационным сетям</p>	<p>режим трафика через беспроводной маршрутизатор TP-link 4G + сим карта для доступа в интернет</p>
<p>Взаимодействие обучающихся происходит с помощью электронной почты</p>	<p>office@nexign-solutions.com</p>
<p>Серверное оборудование и технические средства обучения, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды</p>	<p>Virtual Desktop Infrastructure (VDI) 15 шт. – удаленный рабочий стол (Windows), имитация рабочего места. Действия выполняются на сервере по договору аренды №3356-21 между ООО «Нэксайн Солюшнс» и АО «Нэксайн»</p>
<p>Инструмент для создания, доставки и использования электронных</p>	<p>сервис видеоконференций Контур.Толк (реестр российского ПО, запись №11964 от 29.10.21)</p>



образовательных ресурсов	
Цифровое устройство, которое позволяет вести online трансляцию лекций и поддерживать коммуникации с обучающимися в дистанционной форме.	Ноутбук Dell Latitude 5580 (Intel(R) Core (TM) i7-7820HQ CPU @ 2.90GHz, RAM 32Gb, 250Gb SSD, 15.6 FHD Display. Оборудовано камерой и микрофоном.
Приложения, позволяющие показывать мультимедийные слайды и видео-контент	MS Office – 4 в собственности по договору № TP21-01 от 14 января 2021 г между ООО «Нэксайн Солюшнс» и ООО «Талмер». Браузер Chrome Microsoft PowerPoint
Прикладные программы	Docker Desktop

### 3.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы и электронных и Internet-ресурсов, необходимой для освоения ДПП ПК

Перечень рекомендуемой литературы:

1. Милл И. Docker на практике. М. : ДМК Пресс, 2020. 516 с.
2. Моуэт Э. Использование Docker. М. : ДМК Пресс, 2017. 354 с.

Электронные и Internet-ресурсы:

1. Docker Docs. URL: <https://docs.docker.com/> (дата обращения: 24.09.2023).



### 3.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и системные требования к оборудованию, необходимые для освоения ДПП ПК

<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики инструмента</b>
ПО операционная система	Windows: 10/11 Linux: любой дистрибутив Linux, поддерживающий Gnome, KDE или Unity DEB Mac OS: 10.13 или новее
ПО для просмотра документов в формате PDF	Любое программное обеспечение для просмотра документов в формате pdf
ПО для архивации	Любое программное обеспечения архивации
ПО офисный пакет	Любое программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, редактор презентаций) версии старше 2019 года.
ПО веб-браузер	Любой веб-браузер обеспечивающий доступ к сети Интернет
ПО комплект для разработки программного обеспечения	Docker Desktop
Персональный компьютер в сборе	Не менее 4 ГБ свободной оперативной памяти, рекомендуется использовать устройства с 8 ГБ RAM; 2,5 ГБ свободного места на диске; Разрешение экрана — не менее 1024×768 пикселей.

### 3.5 Методические указания для обучающихся по освоению ДПП ПК

Изучать ДПП ПК рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение.



Практические занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Задание на практическое занятие сообщается обучающимся до его проведения. Преподаватель организует обсуждение этой практического задания, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение ДПП ПК включает самостоятельную работу обучающегося.

- Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателей – это разбор вопросов по учебным пособиям, текущие консультации по работе специализированных сервисов для аналитиков во время проведения занятий:
- Самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей – это самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям; выполнение домашних заданий в виде решения задач.

