



## Программа курса «ИТ-рекрутер»

Номер	Название темы	Количество часов	Описание темы
1	Вступление	4	Краткая история эволюции разработки ПО. От Фортрана до Go. Чем обусловлен текущий ландшафт ИТ-профессий.
2	Жизненный цикл разработки ПО	4	С чего начинается разработка ПО. Цикл разработки и тестирования. Микро-сервисы и монолит. Заказная и продуктовая разработка. Деловая игра «Начало».
3	Жизненный цикл разработки программно-аппаратного комплекса (ПАК)	4	С чего начинается разработка изделия. ПО и железо делаются параллельно, затем идет совместная отладка тестового образца (брингап). Деловая игра «Начало».
4	Основные профессии ИТ - front end и мобильная разработка	6	Кто такие фронтенд разработчики, какие ЯП применяют, за что отвечают. Профиль должности Front-end разработчика. Виды мобильных разработчиков (экосистемы iOS, Android). Профиль должности Android разработчика. Почему iOS разработка в РФ скорее всего будет не востребована.
5	Основные профессии ИТ - тестирование всех видов	6	Тестировщики, зачем нужны, какие бывают (ручные, автоматизаторы). Профиль должности тестировщика. Чисто софтверные и аппаратные тестировщики.
6	Основные профессии ИТ - си подобные языки и их экосистемы	8	Си-подобные языки, основные особенности, стандарты, почему такие популярны. Где применяются. Профиль должности C/C++ разработчика. Java - почему популярен язык. Embedded разработка (встроенное ПО).
7	Основные профессии ИТ - Python, Go и его экосистемы	6	Python и его фреймворки, почему такой популярный, где применяется. Профиль должности разработчика Python. Микро Python – пока используется в embedded разработке редко, но развивается. Зачем нужен.
8	Основные профессии ИТ - Администрирование, DevOps	6	Кто такие девопсы, системные администраторы, системные инженеры. Облако и сервер он-сайт. CI/CD и его ценность. Дата-центры и серверы.
9	Основные профессии ИТ - Базы данных и хранение данных	6	Хранение данных, DWH, Big Data. Защищенное хранение. Профиль разработчика, администратора БД.
	Основные профессии		

10	IT - Системные/бизнес-аналитики, технические писатели, менеджеры, дизайнеры интерфейсов	6	Аналитики (бизнес- и системные), технические писатели - функции, зачем нужны, за что отвечают. Проджект и продакты, отличия и зоны ответственности. Дизайнеры, UI/UX.
11	Основные профессии IT - C-level, архитекторы, тимлиды. Философия Agile	6	Agile, философия и применение. Waterfall как альтернатива. Scrum как наиболее популярный фреймворк разработки. Архитекторы ПО и тимлиды, отличия, зоны ответственности.
12	Основные профессии IT - HW разработчики	6	Конструкторы, схемотехники, топологи, ПЛИС разработчики. Что происходит в HW разработке.
13	Основные профессии IT - Специалисты по информационной безопасности	6	Инфобез, защита информации - программная, программно-аппаратная. Утечки данных, штрафы за них. Кто отвечает за инфобез в компаниях.
14	Основные профессии IT - Data Science и Machine Learning	0	Видеоаналитика, ML практики: где применяются в бизнесе, какие нужны специалисты.
15	Итоговая аттестация	2	Зачет.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Б.В. Падалкин  
«26 апреля» 2024 г.

Дополнительное профессиональное образование

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ИТ-рекрутер»

Регистрац. № 05.22.23.03.31

Москва, 2024

**АВТОРЫ ПРОГРАММЫ:**

Преподаватель



М.А. Колотвина

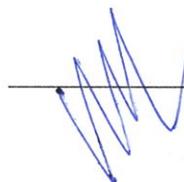
**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник УСП



Т.А. Гузева

Директор  
Центра дополнительного образования



М.В. Стоянова

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП**

Программа подготовлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- требований Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методических рекомендаций-разъяснений Минобрнауки России по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 года № ВК-1030/06.

Реализация программы ДПП направлена на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

### **1.1. Цель ДПП**

Сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области обеспечения потребностей работодателей в трудовых ресурсах путем подбора персонала на постоянную или временную занятость.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения по ДПП:

- освоение профессиональных компетенций в процессе изучения перечисленных тем в учебном плане;
- успешное освоение программы повышения квалификации;
- успешное прохождение итоговой аттестации (зачет).

Обучающимся, успешно прошедшим обучение, выполнившим текущие контрольные задания и выдержавшим предусмотренное учебным планом зачет, выдается удостоверение о повышении квалификации по ДПП «ИТ-рекрутер».

### **1.3. Дополнительные характеристики ДПП**

Характеристики новой квалификации определены в приказе Минтруда России от 09.10.2015 №717н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по подбору персонала (рекрутер)».

Вид профессиональной деятельности:

- Оказание услуг по подбору персонала для юридических лиц (Код 33.012).

Трудовые функции:

- Определение потребности в трудовых ресурсах и составление профиля должности (С/01.6).

**1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения**

Получаемые компетенции базируются на основании Приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 955 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом».

Перечень компетенций:

ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом.

**1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих**

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Определение потребности в трудовых ресурсах и составление профиля должности (С/01.6)			
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом	Подготовка для кандидата информации о работодателе и профиле должности	Собирать и структурировать информацию о работодателе и профиле должности; Анализировать информацию о работодателе и профиле должности	Специфика профессии и отрасли, для которой осуществляется подбор кандидатов

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДПП

### 2.1. Категория слушателей ДПП

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям) – к освоению ДПП допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование.

### 2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа

Общая трудоёмкость программы 72 академических часов, из них 56 академических часа аудиторной работы, 14 академических часа самостоятельной работы и 2 академических часа итоговой аттестации.

### 2.3. Форма обучения

Форма обучения по ДПП – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

### 2.4. Учебный план

ДПП «ИТ-рекрутер» реализуется одним модулем.

№ п/п	Наименование темы, модуля	Форма контроля	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Итоговая аттестация
1.	Вступление	Практ. задание	3	2	-	1	-
2.	Жизненный цикл разработки ПО	-	4	2	2	-	-
3.	Жизненный цикл разработки ПАК	-	4	2	2	-	-
4.	Основные профессии IT - Frontend и мобильная разработка	Практ. задание	5	2	2	1	-
5.	Основные профессии IT - тестирование (все виды)	Практ. задание	5	2	2	1	-
6.	Основные профессии IT - Си-подобные языки и их экосистемы	Практ. задание	5	4	2	1	-
7.	Основные профессии IT - Python, Go и их экосистемы	Практ. задание	5	2	2	1	-
8.	Основные профессии IT - Администрирование, DevOps	Практ. задание	5	2	2	1	-
9.	Основные профессии IT - Базы данных и хранение данных	Практ. задание	5	2	2	1	-

10.	Основные профессии IT - Системные/бизнес аналитики, технические писатели, менеджеры, дизайнеры интерфейсов	Практ. задание	5	2	2	1	-
11.	Основные профессии IT - C-level, архитекторы, тимлиды. Философия Agile	Практ. задание	5	2	2	1	-
12.	Основные профессии IT - HW разработчики	Практ. задание	5	2	2	1	-
13.	Основные профессии IT - Специалисты по информационной безопасности	Практ. задание	6	2	2	2	-
14.	Основные профессии IT - Data Science и Machine Learning	Практ. задание	6	2	2	2	-
15.	Итоговая аттестация	Зачет	2	-	-	-	2
	ИТОГО	-	72	30	26	14	2

## 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДПП

### 4.1. Рабочая программа модуля «ИТ-рекрутер»

4.1.1. Цель изучения модуля: сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области обеспечения потребностей работодателей в трудовых ресурсах путем подбора персонала на постоянную или временную занятость.

4.1.2. Задачи изучения модуля:

1. Знакомство с циклом разработки программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов.
2. Понимание профессий и специализаций в сфере ИТ
3. Получение теоретических и практических знаний по областям применения языков программирования.

4.1.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-2	<b>Знать:</b> Специфика профессии и отрасли, для которой осуществляется подбор кандидатов. <b>Уметь:</b> Собирать и структурировать информацию о работодателе и профиле должности; Анализировать информацию о работодателе и профиле должности. <b>Владеть:</b> Подготовка для кандидата информации о работодателе и профиле должности.	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: Лекция; Практическая работа; Самостоятельная работа.

4.1.4 Содержание курса

#### Тема 1. Вступление (3 часа)

Лекции (2 часа). Краткая история эволюции разработки ПО. От Фортрана до Go. Чем обусловлен текущий ландшафт ИТ профессий.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Вступление	Основы программирования	Проработка дополнительной литературы	Черпаков, И.В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И.В. Черпаков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 196 с.	Практ. задание

### **Тема 2. Жизненный цикл разработки ПО (4 часа)**

Лекции (2 часа). С чего начинается разработка ПО. Цикл разработки и тестирования. Микросервисы и монолит. Заказная и продуктовая разработка.

Практические занятия (2 часа). Деловая игра «Начало». Выбираем ПО (сложное, на выбор либо с мобильным приложением, например, «интернет-магазин» и пытаемся предусмотреть необходимые модули.

### **Тема 3. Жизненный цикл разработки ПАК (4 часа)**

Лекции (2 часа). С чего начинается разработка изделия. ПО и железо делаются параллельно, затем идет совместная отладка тестового образца (брингап).

Практические занятия (2 часа). Деловая игра «Начало». Выбираем ПАК (простой, но с максимально обширным функционалом чтобы охватить побольше направлений, например, «мультиплексор» и пытаемся предусмотреть необходимые модули.

### **Тема 4. Основные профессии IT - front end и мобильная разработка (5 часов)**

Лекции (2 часа). Кто такие фронтенд разработчики, какие ЯП применяют, за что отвечают. Профиль должности Front-end разработчика. Виды мобильных разработчиков (экосистемы iOS, Android). Профиль должности Android разработчика. Почему iOS разработка в РФ скорее всего будет невостребована.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - front end и мобильная разработка	Front-end	Проработка дополнительной литературы	Аквино К., Ганди Т. Front-end. Клиентская разработка для профессионалов. Node.js, ES6, REST. – (Серия «Для профессионалов») / Аквино К., Ганди Т. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 512 с.	Практ. задание

#### Тема 5. Основные профессии IT - тестирование всех видов (5 часов)

Лекции (2 часов). Тестировщики, зачем нужны, какие бывают (ручные, автоматизаторы). Профиль должности тестировщика. Чисто софтверные и аппаратные тестировщики.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - тестирование всех видов	Тестирование	Проработка дополнительной литературы	Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.	Практ. задание

#### Тема 6. Основные профессии IT – СИ- подобные языки и их экосистемы (7 часов)

Лекции (4 часа). Си подобные языки, основные особенности, стандарты, почему так популярны. Где применяются. Профиль должности С/С++ разработчика. Java - почему популярен язык. Embedded разработка (встроенное ПО).

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - си подобные языки и их экосистемы	Программирование на языке C	Проработка дополнительной литературы	Троелсен Э. С# и платформа. NET. Библиотека программиста: пер. с англ. / Троелсен Э.; пер. Михеев Р. – СПб.: Питер, 2002. – 795 с.	Практ. задание

### Тема 7. Основные профессии IT - Python, Go и его экосистемы (5 часов)

Лекции (2 часа). Python и его фреймворки, почему такой популярный, где применяется. Профиль должности разработчика Python. микро Python – пока используется в embedded разработке редко, но развивается. Зачем нужен.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - Python, Go и его экосистемы	Программирование на языке Python	Проработка дополнительной литературы	Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов / С.А. Чернышев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 349 с.	Практ. задание

### Тема 8. Основные профессии IT - Администрирование, DevOps (5 часов)

Лекции (2 часа). Кто такие девопсы, системные администраторы, системные инженеры. Облако и сервер онлайн. CI/CD и его ценность. Датацентры и серверы.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - Администрирование, DevOps	DevOps	Проработка дополнительной литературы	Скрынник, О.В. DevOps для IT-менеджеров: концентрированное структурированное изложение передовых идей / О.В. Скрынник. – 2-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 126 с.	Практ. задание

**Тема 9. Основные профессии IT - Базы данных и хранение данных (5 часов)**

Лекции (2 часа). Хранение данных, DWH, бигдата. Защищенное хранение. Профиль разработчика, администратора БД.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - Базы данных и хранение данных	Базы данных	Проработка дополнительной литературы	Гасанов, Э.Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: учебник для вузов / Э.Э. Гасанов, В.Б. Кудрявцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 271 с.	Практ. задание

**Тема 10. Основные профессии IT - Системные/бизнес аналитики, технические писатели, менеджеры, дизайнеры интерфейсов (5 часов)**

Лекции (2 часа). Аналитики (бизнес- и системные), технические писатели - функции, зачем нужны, за что отвечают. Проджект и продакты, отличия и зоны ответственности. Дизайнеры, UI/UX.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - Системные/ бизнес аналитики, технические писатели, менеджеры, дизайнеры интерфейсов	IT-рекрутмент	Проработка дополнительной литературы	Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.	Практ. задание

#### Тема 11. Основные профессии IT - C-level, архитекторы, тимлиды. Философия Agile (5 часов)

Лекции (2 часа). Agile, философия и применение. Waterfall как альтернатива. Scrum как наиболее популярный фреймворк разработки. Архитекторы ПО и тимлиды, отличия, зоны ответственности.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - C-level, архитекторы, тимлиды. Философия Agile	Agile	Проработка дополнительной литературы	Мэтт Лемей Agile для всех / Мэтт Лемей. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 240 с.	Практ. задание

### Тема 12. Основные профессии IT - HW разработчики (5 часов)

Лекции (2 часа). Конструкторы, схемотехники, топологи, ПЛИС разработчики. Что происходит в HW разработке.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - HW разработчики	Hardware разработчики	Проработка дополнительной литературы	Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.	Практ. задание

### Тема 13. Основные профессии IT - Специалисты по информационной безопасности (6 часов)

Лекции (2 часа). Конструкторы, схемотехники, топологи, ПЛИС разработчики. Что происходит в HW разработке.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - Специалисты по информационной безопасности	Информационная безопасность	Проработка дополнительной литературы	Зенков, А.В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / А.В. Зенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 107 с.	Практ. задание

**Тема 14. Основные профессии IT - Data Science и Machine Learning (6 часов)**

Лекции (2 часа). Видеоаналитика, ML практики, где применяются в бизнесе, какие нужны специалисты.

Практические занятия (2 часа). Ответы на вопросы. Разбор задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные профессии IT - DSML	DSML	Проработка дополнительной литературы	Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.	Практ. задание

4.1.5. Оценочное средство для текущего контроля (формулировка практических заданий):

*Тема 1. Формулировка практического задания:*

Зарегистрироваться, если еще нет профиля, на Хабр.Карьера.

*Тема 4. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов под фронтенд и Android разработчиков на career.habr.ru.

*Тема 5. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов под manual QA, AQA и аппаратного тестировщика на career.habr.ru.

*Тема 6. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов под программирование на C++, C#, Java, embedded C++, embedded plain C на career.habr.ru.

*Тема 7. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на backend, fullstack и embedded python на career.habr.ru.

*Тема 8. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на DevOps, системного администратора, системного инженера на career.habr.ru.

*Тема 9. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на разработчика БД, администратора БД на career.habr.ru.

*Тема 10. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на проджекта, продакта, техписа, дизайнера на career.habr.ru.

*Тема 11. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на Архитектора, тимлида Java, Scrum мастера на career.habr.ru.

*Тема 12. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на программиста ПЛИС, конструктора, цифрового схемотехника, тополога на career.habr.ru.

*Тема 13. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на пентестера, специалиста по ИБ, специалиста по защите информации на career.habr.ru.

*Тема 14. Формулировка практического задания:*

Найти 5 подходящих кандидатов на пентестера, специалиста по ИБ, специалиста по защите информации на career.habr.ru.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

### 5.1. Организационные условия реализации ДПП

Наименование аудитории	Вид занятия	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Лекции	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.ppt, *.pptx, *.pdf, проектор/телевизор/монитор.
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Практические занятия	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.ppt, *.pptx, *.pdf, проектор/телевизор/монитор.
Коворкинги, учебные залы и т.д.	Самостоятельная работа	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.html, *.doc, *.docx, *.pdf, *.djvu.
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Итоговая аттестация	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.html, *.doc, *.docx, *.pdf, *.djvu, лист бумаги формата А4, ручка.

### 5.2. Педагогические условия реализации ДПП

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующее профилю программы, из числа штатных преподавателей, или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда;
- значительный опыт практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных преподавателей или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда

### 5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП

Основная литература:

1. Черпаков, И.В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И.В. Черпаков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 196 с.
2. Аквино К., Ганди Т. Front-end. Клиентская разработка для профессионалов. Node.js, ES6, REST. – (Серия «Для профессионалов») / Аквино К., Ганди Т. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 512 с.
3. Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.
4. Троелсен Э. C# и платформа .NET. Библиотека программиста: пер. с англ. / Троелсен Э.; пер. Михеев Р. – СПб.: Питер, 2002. – 795 с.
5. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов / С.А. Чернышев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 349 с.

6. Скрынник, О.В. DevOps для IT-менеджеров: концентрированное структурированное изложение передовых идей / О.В. Скрынник. – 2-е изд. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 126 с.
7. Гасанов, Э.Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: учебник для вузов / Э.Э. Гасанов, В.Б. Кудрявцев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 271 с.
8. Яценко Е. IT-рекрутмент: как найти лучших специалистов, когда все вокруг горит / Яценко Е.; ред. Козловской В. – Альпина Паблишер, 2022.
9. Мэтт Лемей Agile для всех / Мэтт Лемей. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 240 с.
10. Зенков, А.В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / А.В. Зенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 107 с.

#### 5.4. Методические рекомендации

ДПП построена по тематическому принципу, каждый раздел представляет собой логически заверченный материал.

Преподавание программы основано на личностно-ориентированной технологии образования, сочетающей два равноправных аспекта этого процесса: обучение и учение. Личностно-ориентированный подход развивается при участии слушателей в активной работе на практических занятиях. Личностно-ориентированный подход направлен, в первую очередь, на развитие индивидуальных способностей обучающихся, создание условий для развития творческой активности слушателя и разработке инновационных идей, а также на развитие самостоятельности мышления при решении учебных задач разными способами, нахождение рационального варианта решения, сравнения и оценки нескольких вариантов их решения и т.п. Это способствует формированию приемов умственной деятельности по восприятию новой информации, ее запоминанию и осознанию, созданию образов для сложных понятий и процессов, приобретению навыков поиска решений в условиях неопределенности.

Практические занятия проводятся для приобретения навыков решения практических задач в предметной области модуля. Задания, выполняемые на практических занятиях, выполняются с использованием активных и интерактивных методов обучения.

Самостоятельная работа слушателей предназначена для проработки дополнительной литературы. Результаты практических заданий слушателей учитываются на итоговой аттестации.

При изучении курса предусмотрены следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод;

- репродуктивный метод;
- частично-поисковый метод.

## 6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП

Итоговая аттестация проводится в форме зачета для проверки сформированности компетенций, полученных в рамках ДПП.

Зачет проводится в формате тестирования и ответов на вопросы билета. Результатом зачета служат правильные ответы на вопросы билета.

По результатам итоговой аттестации обучающемуся выставляется оценка «ЗАЧТЕНО/НЕ ЗАЧТЕНО»:

Оценка «ЗАЧТЕНО» выставляется обучающемуся, который:

- правильно ответил не менее, чем на 60% вопросов теста;
- правильно ответил на вопрос билета;
- продемонстрировал необходимые систематизированные знания и достаточную степень владения принципами предметной области программы, понимание их особенностей и взаимосвязь между ними в течение всего срока обучения по ДПП.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» ставится обучающемуся, который:

- правильно ответил менее, чем на 60% вопросов теста;
- неправильно ответил на вопрос билета;
- имеет крайне слабые теоретические и практические знания, обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом.	Ответы на вопросы	Правильные ответы на вопросы теста

### 7.2. Комплект оценочных средств

#### 7.2.1. Темы для подготовки к зачету:

1. Фронтенд и мобильная разработка.
2. Тестирование (QA\QC).
3. Си подобные языки.
4. Python, Go и библиотеки.
5. Администрирование, DevOps.
6. Базы данных.
7. Аналитики, техписы, дизайнеры.
8. C-level, архитекторы, тимлиды.
9. Философия Agile.
10. ПЛИС разработчики.
11. Схемотехники, топологи.
12. Специалисты по информационной безопасности.
13. Специалисты по DSML.

#### 7.2.2. Вопросы теста для проведения зачета:

1. Какую основную бизнес-задачу решает ЯП JavaScript?
  1. В нем можно рисовать красивую графику
  2. JS позволяет переносить часть вычислительных процессов в браузер
  3. Этот ЯП позволяет нанимать более дешевых разработчиков
  4. JS менее требователен к памяти и вычислительным мощностям
2. В чем разница QA и QC специалистов?
  1. QA это покрытие тестами самими разработчиками, QC - отдельными специалистами по тестированию

2. QA это автоматизированное тестирование, а QC ручное
3. QA это тестирование на пользователях, а QC на специальном стенде
4. QA непрерывное тестирование QC - финальный тест перед окончательным релизом

3. На каком ЯП обычно пишут мобильные приложения под Android?

1. Rust
2. Verilog
3. Kotlin
4. Assembler

4. С какого стандарта в C++ поддерживается многопоточность?

1. C++17
2. C++20
3. C++11
4. C++99

5. Yocto|Buildroot: что это такое?

1. Система сборки кода
2. Один из фреймворков Java
3. Название веток в Git
4. Стандарты C++

6. Драйверы пишут на языке:

1. Rust
2. C++
3. C
4. Assembler

7. FastAPI к экосистеме какого ЯП относится?

1. C++
2. Java
3. Python
4. JavaScript

8. Выберите верное утверждение о языке Go:

1. Go компилируемый ЯП, как и C++
2. Go интерпретируемый язык программирования
3. Go это скриптовый язык программирования
4. Go императивный язык программирования

9. CICD это:

1. непрерывная доставка и непрерывная поставка кода
2. Экосистема языка Python
3. Библиотека C++
4. структура данных для хранения на сервере

10. Самая популярная серверная архитектура:

1. ARM
2. X\_86
3. RISC-V
4. E2K

11. Data Warehouse (DWH) это:

1. База данных реляционная
2. корпоративное хранилище данных
3. База данных нереляционная
4. Система доставки контента до корпоративного хранилища

12. Postgres – это:

1. Разновидность реляционных баз данных
2. Двусвязный список
3. Система управления Базами Данных
4. Язык запросов к базам данных

13. UI/UX это:

1. Функционал и внешний вид пользовательского интерфейса
2. Непрерывная доставка и непрерывная интеграция кода
3. Разновидность СУБД
4. Дизайн сайта

14. ГОСТ 34 это:

1. Техническое задание на разработку ПО
2. Стандарт оформления исполнительной документации
3. Стандарт оформления документации на разработку программно-аппаратных комплексов
4. Стандарт оформления научно-исследовательских работ

15. Бэклог это:

1. артефакт диаграммы Ганта
2. один из сленговых названий операционной системы Linux
3. Список задач по философии Agile
4. Методология разработки документации для ПО

16. Выберите верное утверждение о методологии Scrum:

1. Документация не существенна и может быть разработана потом
2. Команда доставляет ценность клиенту в каждый спринт
3. Это наилучшая методология для любой разработки
4. Любая задача может быть добавлена в спринт

17. Когда тимлид команды проводит встречи 1-1 с коллегами?

1. С частотой, которая удобна для команды
2. По завершению спринта
3. После напоминания HR департамента
4. 1-1 проводит не тимлид, а специалист HR

18. Архитектор ПО и СТО это:

1. одно и то же
2. работают над одной задачей
3. Конкурируют друг с другом за ресурсы
4. Решают задачи бизнеса в разных форматах

19. A/B тестирование это:

1. Сегментация пользователей на группы и тестирование на них разных гипотез
2. Тестирование программного обеспечения по нагрузке
3. Тестирование аппаратных комплексов по методологии A/B
4. Инструмент деления базы данных на два тестовых массива

20. Какие проверки производят специалисты по информационной безопасности?
1. Проверку настройки систем сборки
  2. Нагрузочное тестирование
  3. Проверку систем выявления сетевых атак
  4. Корректность работы CICD
21. С помощью какой библиотеки осуществляется обработка изображений в ML?
1. Flask
  2. OpenCV
  3. FFmpeg
  4. GStreamer
22. С помощью какой библиотеки обычно делают рекомендательные системы в DS?
1. SciPy;
  2. RecTools;
  3. STL;
  4. API;
23. Сетевой инженер отвечает за:
1. Доступность и бесперебойную работу внутренней сети предприятия
  2. Бесперебойную работу сборок Jenkins
  3. Работу компьютеров у пользователей
  4. Все вышеперечисленное
24. Схематехники и топологи обычно работают в программе:
1. Grafana
  2. Miro
  3. Photoshop
  4. Altium Designer
25. Конструкторы разрабатывают:
1. Сборочные и присоединительные чертежи изделий
  2. ПО для тестирования изделий
  3. Руководство пользователя
  4. Инструкцию по эксплуатации

26. На каком языке пишут программисты ПЛИС?

1. Erlang
2. Rust
3. Assembler
4. Verilog

27. Для чего нужен BPMN?

1. Это нотации для моделирования бизнес процессов
2. Это шифр для конструкторской документации
3. Это процесс обеспечения непрерывной разработки
4. Это обобщенное название ГОСТов на разработку ПО

28. Что такое Confluence?

1. Система управления знаниями
2. Система передачи кода и рабочей документации в архив
3. Система совместной работы над кодом
4. Специализированный САПР

29. Linux - это:

1. операционная система с открытым кодом;
2. система организации базы знаний в компании
3. название переменной в языке C++
4. встроенное программное обеспечение

30. Git - это:

1. Система совместной работы над кодом
2. Система публикации кода в интернете
3. Система для передачи кода в архив
4. всё вышеперечисленное

7.2.3. Вопросы для проведения зачета:

1. Объяснить ценность для бизнеса в методологии разработки Scrum.
2. Зачем нужен Product и Project менеджеры?
3. Чем ПЛИС отличается от процессора?

4. Ручные и автотестировщики: в чем принципиальное различие?
5. В чем принципиальные отличия Си подобных языков и Python|Go?