

Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр опережающей профессиональной подготовки Удмуртской Республики»

УТВЕРЖДАЮ
Директор АПОУ УР
«Ижевский промышленно-экономический
колледж»

_____ Х.А.Муссаев
«09» января 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦОПП УР»

_____ Е.А. Емельянова
«09» января 2024г.
приказ № 3-ОД

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ:	Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)
ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:	06.Связь, информационные и коммуникационные технологии
НАИМЕНОВАНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:	очная
ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ /ОБЪЕМ, часов:	108
СРОК ОБУЧЕНИЯ:	12 недель

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

СОСТАВИТЕЛИ
(РАЗРАБОТЧИКИ):

Перминов Еремей Алексеевич, АПОУ УР «Ижевский
 промышленно-экономический колледж», преподаватель
 Коновалов Андрей Андреевич, АПОУ УР «Ижевский
 промышленно-экономический колледж», преподаватель;
 Муллахметов Марсель Маратович. АПОУ УР «Ижевский
 промышленно-экономический колледж», преподаватель;
 АНО ДПО «ЦОПП УР»

СОГЛАСОВАНО
 на заседании методического совета по экспертизе
 образовательных программ
 АНО ДПО «ЦОПП УР»

Протокол №1 от «09» января 2024г.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023г. №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 882/391;
- приказ Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Квалификационный справочник профессий рабочих, которым устанавливаются месячные оклады. Раздел: Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства. Квалификационные характеристики (утв. постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 20 февраля 1984 г. N 58/3-102);
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017г. №44н «Об утверждении профессионального стандарта "Разработчик Web и мультимедийных приложений"».
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022г. №525н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по защите информации в автоматизированных системах"».

Программа реализуется в сетевой форме, которая обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы и (или) отдельных учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

При сетевой форме реализации программы базовой организацией является автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр опережающей профессиональной подготовки Удмуртской Республики» (далее – АНО ДПО «ЦОПП УР»), организацией-участником – автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Ижевский промышленно-экономический колледж» (далее – АПОУ УР «ИПЭК»).

АПОУ УР «ИПЭК», являясь профессиональной образовательной организацией, реализующей основные образовательные программы СПО по профилю настоящей программы профессионального обучения, обеспечивает практическую подготовку обучающихся.

1.2. Перечень сокращений

КС – Квалификационный справочник профессий рабочих, которым устанавливаются месячные оклады. Раздел: Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Квалификационные характеристики (утв. постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 20 февраля 1984 г. N 58/3-102);

ПС1 – профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017г. №44н;

ПС2 – профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022г. №525н;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

ТФ – трудовые функции;

ТД – трудовые действия;

ПК – профессиональные компетенции;

ПН – профессиональные навыки;

У – умения;

З – знания;

Д/з – дифференцированный зачет;

КЭ – квалификационный экзамен.

1.3. Цель реализации программы

Цель образовательной программы – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих получение квалификации по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Образовательная программа направлена на:

- профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом вида профессиональной деятельности, на основании требований ПС1 и ПС2;
- создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося путем гуманизации межличностных отношений, формирование навыков общения обучающихся, основанных на принципах взаимного уважения и взаимопомощи, ответственности, коллективизма и социальной солидарности;
- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения, принятым в российском обществе на основе российских базовых конституционных норм и ценностей;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, чувства ответственности за свою страну, причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;
- формирование способности обучающихся реализовать свой потенциал в условиях современного общества, развитие творческого потенциала обучающихся; их организационно-коммуникативных навыков.

Лица, успешно сдавшие квалификационный экзамен, по результатам профессионального обучения получают квалификацию по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (без разряда), что подтверждается документом о квалификации – свидетельством о профессии рабочего, должности служащего.

1.4. Планируемые результаты обучения

Результаты освоения образовательной программы определены на основе требований КС, ПС1 и ПС2.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен освоить: профессиональные компетенции, соответствующие трудовым функциям обобщенной(ых) трудовой(ых) функции(й) ПС1:

ОТФ		ТФ		ПК	
код и уровень квалификации	наименование	код	наименование	код	наименование
Код А Уровень 4	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов (далее –ИР)	A/03.4	Верстка страниц ИР	ПК1.1	Выполнять верстку ИР
		A/04.4	Кодирование на языках web-программирования	ПК1.2	Кодировать на языках web-программирования

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен освоить: профессиональные компетенции, соответствующие трудовым функциям обобщенной(ых) трудовой(ых) функции(й) ПС2:

ОТФ		ТФ		ПК	
код и уровень квалификации	наименование	код	наименование	код	наименование
Код А Уровень 5	Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	A/01.5	Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем	ПК2.1	Проведение технического обслуживания систем защиты информации автоматизированных систем

профессиональные навыки, соответствующие трудовым действиям трудовых функций ПС1 и ПС2:

- ПН1. Создание структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР.
- ПН2. Подключение к ИР стилей оформления web-страниц
- ПН3. Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными.
- ПН4. Размещение программного кода в серверной части ИР.
- ПН5. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

ПН6. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации

ПН7. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы

умения соответствующих трудовых функций ПС1 и ПС2:

- У1. Применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР.
- У2. Использовать язык разметки страниц ИР.
- У3. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода (Python).
- У4. Конфигурировать параметры системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с ее эксплуатационной документацией;
- У5. Обнаруживать и устранять неисправности системы защиты информации автоматизированной системы согласно эксплуатационной документации;
- У6. Производить монтаж и диагностику компьютерных сетей;
- У7. Использовать типовые криптографические средства защиты информации, в том числе средства электронной подписи.

знания соответствующих трудовых функций ПС1 и ПС2:

- 31. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке,
- 32. Стандартные библиотеки выбранного языка программирования (Python).
- 33. Типовые средства и методы защиты информации в локальных и глобальных вычислительных сетях
- 34. Базовая конфигурация системы защиты информации автоматизированной системы;
- 35. Особенности применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных системах;
- 36. Типовые средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации;
- 37. Нормативные правовые акты в области защиты информации;
- 38. Организационные меры по защите информации.

1.5. Категория обучающихся

К освоению образовательной программы допускаются лица различного возраста, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образование, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.6. Форма обучения: очная.

1.7. Объем и срок освоения образовательной программы

Объем (трудоемкость) образовательной программы составляет 108 академических часов. Срок освоения образовательной программы составляет 12 недель.

1.8. Итоговая аттестация

Образовательная программа завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№	Наименование компонентов программы	Всего, час.	В том числе:			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	промеж. и итог.конт роль	
1.	Модуль 1. Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации.	17	4	12	1	Д/з
2.	Модуль 2. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы.	45	4	40	1	Д/з
3.	Модуль 3. Старт карьеры	4	1	3	-	–
4.	Практика	36	-	36	-	Зачет
5.	Итоговая аттестация	6	-	-	6	КЭ
5.1.	проверка теоретических знаний	1	-	-	1	
5.2.	практическая квалификационная работа	5	-	-	5	
	ИТОГО:	108	9	91	8	

Практикоориентированность – 84%

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование компонентов программы	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	промеж. и итог. контроль	
1.	Модуль 1. Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации.	17	4	12	1	Д/з
1.1	Актуальное состояние ИТ-отрасли в части кибербезопасности информационных систем. Требования охраны труда и техники безопасности	1	1	-	-	устный опрос
1.2	Цифровая гигиена. Киберугрозы.	1	1	-	-	устный опрос
1.3	Правила безопасного поведения в сети Интернет.	1	-	1	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.4	Программы защиты от вредоносного программного кода.	2	1	1	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.5	Основы разработки информационных систем	3	1	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.6	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1	-	1	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.7	Архитектура фреймворка	2	-	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.8	Разработка информационной системы	1	-	1	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.9	Обеспечение безопасности информационной системы	2	-	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.10	Защита информационной системы от внешних угроз	2	-	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
1.11	Промежуточная аттестация по модулю 1	1	-	-	1	Д/з

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

№	Наименование компонентов программы	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	промеж. и итог. контроль	
2	Модуль 2. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевое взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы.	45	4	40	1	Д/з
2.1	Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевое взаимодействия и туннелированные ресурсы	2	-	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
2.2	Конфигурация сетевой инфраструктуры	4	-	4	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
2.3	Технологии агентского мониторинга.	16	4	12	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
2.4	Политика безопасности организации. Конфигурирование DLP IWTM.	8	-	8	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
2.5	Угрозы информационной безопасности	14	-	14	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
2.6	Промежуточная аттестация по модулю 2	1	-	-	1	Д/з
3	Модуль 3. Старт карьеры	4	1	3	-	-
3.1	Тема 3.1. Старт карьеры. Карьерная траектория развития	4	1	3	-	-
3.1.1	Старт карьеры: поиск работы, резюме, собеседование	1	1	-	-	устный опрос
3.1.2	Составление резюме потенциального работника. Подготовка к собеседованию	1	-	1	-	оценка результатов выполнения практич. заданий

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

№	Наименование компонентов программы	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	промеж. и итог. контроль	
3.1.3	Планирование карьерной траектории развития. Построение образовательно-профессиональной траектории.	2	-	2	-	оценка результатов выполнения практич. заданий
4.	Практика	36	-	36	-	зачет
5.	Итоговая аттестация	6	-	-	6	КЭ
	ИТОГО:	108	9	91	8	

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

2.3. Рабочая программа

Модуль 1. Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации.

Тема 1.1. Актуальное состояние ИТ-отрасли в части кибербезопасности

1.1.1. Актуальное состояние ИТ-отрасли в части кибербезопасности. Требования охраны труда и техники безопасности при работе с электронно-вычислительной техникой
Лекция – 1 час

Вводное занятие. Ознакомление с профессиональным стандартом «Специалист по информационным ресурсам». Актуальное состояние ИТ-отрасли в части кибербезопасности. Стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Отражение в трудовых функциях по стандарту компетенции «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности».

Требования охраны труда и техники безопасности при работе с электронно-вычислительной техникой. Обзор основных требований охраны труда, разбор журнала безопасности, нахождение огнетушителей в кабинетах, действия при ЧС.

Тема 1.2. Цифровая гигиена. Киберугрозы

1.2.1. Цифровая гигиена. Киберугрозы.

Лекция – 1 час

Виды киберугроз. Интернет-угрозы. Внешние (вредоносный программный код, спам, фишинг, сетевые атаки, взлом устройства, взлом аккаунтов и т.д.) и внутренние (интернет-зависимость, интернет-прокрастинация) интернет-угрозы. Коммуникационные и технологические интернет-угрозы. Работа с сайтом ФСТЭК, банком угроз.

Тема 1.3. Правила безопасного поведения в сети Интернет

1.3.1. Работа с хранилищем паролей, службой безопасности Windows

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.4. Программы защиты от вредоносного программного кода

1.4.1. Программы защиты от вредоносного программного кода.

Лекция – 1 час

Программы родительского контроля. Средства шифрования данных. Средства блокирования нежелательного контента.

1.4.2. Изучение и установка программ защиты от вредоносного программного кода

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.5. Основы разработки информационных систем

1.5.1. Введение. Переменные, множества, словари, кортежи, списки. Циклы, условные операторы, функции, объекты. Методы работы со строками и массивами, срезы.

Лекция – 1 час.

1.5.2. Функции map, lambda, reduce, filter. Знакомство со стандартными библиотеками.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Практическое занятие – 2 часа.

Тема 1.6. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)

1.6.1. Принципы ООП. Классы, методы, свойства. Уровни доступа.

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.7. Архитектура фреймворка

1.7.1. MVT-архитектура Django. Стандартные операции CRUD. Преимущества, недостатки. Средства обеспечения безопасности.

Практическое занятие – 1 час.

1.7.2. Установка, настройка, подключение.

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.8. Разработка информационной системы

1.8.1. Разработка форм, логики, подключение хранилищ

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.9. Обеспечение безопасности информационной системы

1.9.1. Защита от межсайтового скриптинга (XSS). Защита от межсайтовой подделки запросов (CSRF).

Практическое занятие – 1 час.

1.9.2. Защита от SQL-инъекций, HTML-инъекций.

Практическое занятие – 1 час.

Тема 1.10. Защита информационной системы от внешних угроз

1.10.1. Защита от Clickjacking. Валидация заголовков. Защита сессий.

Практическое занятие – 1 час.

1.10.2. Цифровые сертификаты. SSL/HTTPS. Криптографическая защита.

Практическое занятие – 1 час.

1.11. Промежуточная аттестация по модулю 1 «Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации».

Дифференцированный зачет – 1 час.

Модуль 2. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы.

Тема 2.1. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы

2.1.1. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы

Практическое занятие – 2 часа

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Тема 2.2. Конфигурация сетевой инфраструктуры

2.2.1. Конфигурация сетевой инфраструктуры: настройка хостмашины, сетевого окружения, виртуальных машин, и т.п.

Практическое занятие – 2 часа

Поиск и устранение неисправностей при развёртывании и настройке. Установка и настройка агентского мониторинга. Проведение синхронизации с LDAP-сервером.

2.2.2. Установка и настройка системы корпоративной защиты от внутренних угроз.

Практическое занятие – 2 часа

Запуск системы корпоративной защиты от внутренних угроз, проверка работоспособности. Проведение имитации процесса утечки конфиденциальной информации в системе

Тема 2.3. Технологии агентского мониторинга

2.3.1. Технологии агентского мониторинга

Лекция – 1 час

Состав системы Infowatch. Разбор модулей и компонентов системы.

2.3.2. DLP IWTM в виртуальном окружении.

Лекция – 1 час.

Использование виртуального окружения для разворачивания системы Infowatch. Разбор функций и построения сети.

2.3.3. Режимы portmirroring и проху

Лекция – 2 часа.

Зеркалирование портов и прокси: основы, конфигурация.

2.3.4. Подготовка образа AstraLinux для установки DLPIWTM.

Практическое занятие – 2 часа.

Установка и обновление ядра AstraLinux.

2.3.5. Установка DLP IWTM в виртуальном окружении

Практическое занятие – 2 часа.

Установка системы IWTM в виртуальном окружении, первоначальная настройка, настройка сетевого оборудования.

2.3.6. Режимы port mirroring и проху.

Практическое занятие – 2 часа.

Настройка системы на зеркалирование портов и настройка прокси сервера для анализа трафика.

2.3.7. Поиск и устранение неисправностей при развёртывании и настройке.

Практическое занятие – 2 часа.

Проверка логов, регистрация события, проверка сетевой инфраструктуры.

2.3.8. Установка и настройка агентского мониторинга. Синхронизация с LDAP-сервером.

Практическое занятие – 4 часа.

Синхронизация с готовым сервером, создание пользователей, настройка агентского мониторинга.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Тема 2.4. Политика безопасности организации. Конфигурирование DLP IWТM.

2.4.1. Разработка новых политик безопасности.

Практическое занятие – 4 часа.

Разработка новых и/или модификация существующих политики безопасности, перекрывающих каналов передачи данных и возможных инцидентов.

2.4.2. Разработка технологии защиты в DLP -системе.

Практическое занятие – 4 часа.

Разработка или/и модификация объектов защиты, категории, технологии защиты в DLP - системе. Конфигурирование DLP IWТM.

Тема 2.5. Угрозы информационной безопасности

2.5.1. Разработка структуры организации на основании полученных материалов («модели организации»)

Практическое занятие – 4 часа.

Разработка структуры организации на основании полученных материалов («модели организации»).

2.5.2. Проведение обследования корпоративных информационных систем

Практическое занятие – 4 часа.

Проведение обследования корпоративных информационных систем

2.5.3. Определение объектов защиты. Определение каналов передачи данных и потенциальных утечек.

Практическое занятие – 4 часа.

Определение объектов защиты. Определение каналов передачи данных и потенциальных утечек.

2.5.4. Определение каналов передачи данных и потенциальных утечек. Выявление потоков передачи данных и возможных каналов утечки информации. Определение перечня нормативных актов РФ, задействованных в рамках модели угроз.

Практическое занятие – 2 часа.

Выявление потоков передачи данных и возможных каналов утечки информации. Определение перечня нормативных актов РФ, задействованных в рамках модели угроз.

2.6. Промежуточная аттестация по модулю 2 «Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевое взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы»

Дифференцированный зачет – 1 час.

Модуль 3. Старт карьеры

Тема 3.1. Старт карьеры. Карьерная траектория развития

3.1.1. Старт карьеры: поиск работы, резюме, собеседование

Лекция – 1 час.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Понятие «рынок труда». Актуальные требования рынка труда. Россия – страна безграничных возможностей и профессионального развития. Познавательные цифры и факты об отраслях экономического развития, профессиональных навыков и качеств, востребованных в будущем. Спрос и предложение на рынке труда РФ на молодых специалистов. Особенности трудоустройства молодёжи в Удмуртской Республике. Трудоустройство граждан при содействии службы занятости населения в УР. Региональные меры содействия занятости, в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого.

Основные каналы поиска работы для выпускников. Активный и пассивный поиск вакансий. Основные правила создания «продающего» резюме. Типичные ошибки при составлении резюме.

3.1.2. Составление резюме потенциального работника. Подготовка к собеседованию

Практическое занятие – 1 час.

Отработка навыков составления резюме. Разбор типичных ошибок при составлении резюме. Подготовка к собеседованию. Виды собеседований. Прохождение классического собеседования. Примеры поддержания коммуникаций после собеседования.

3.1.3. Планирование карьерной траектории развития. Построение образовательно-профессиональной траектории.

Практическое занятие – 2 часа.

Формирование представления о выборе, развитии и возможных изменениях в построении персонального карьерного пути. Знакомство с приемами построения карьерных траекторий развития.

Подходы к построению образовательно-профессиональной траектории. Разбор и обсуждение полученного опыта по итогам профессионального обучения. Постановка образовательных и карьерных целей (стратегических и тактических). Формирование планов образовательных шагов и формулирование траектории развития (последовательность реализации целей).

Актуализация знаний по выбору образовательной организации: организации высшего образования (ВО, вузы) или организации среднего профессионального образования (СПО) как первого шага формирования персонального карьерного пути.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

2.4. Тематический план и содержание практики

№ разделов / тем	Наименование разделов/тем. Виды работ	Количество часов
1	Работа с сайтом ФСТЭК, банком угроз.	2
2	Работа с хранилищем паролей, службой безопасности Windows.	1
3	Знакомство с основами разработки информационных систем	2
4	Знакомство с объектно-ориентированным подходом	2
5	Знакомство с архитектурой фреймворка	2
6	Разработка информационной системы	2
7	Обеспечение безопасности информационной системы	2
8	Работа с УКЦ, передача ключей, настройка ключевого центра.	2
9	Выполнение работы «Построение защищенной корпоративной информационной системы предприятия с филиалом в другом городе»	4
10	Организация оценки работы.	4
11	Поиск и устранение неисправностей при развёртывании и настройке. Установка и настройка агентского мониторинга. Синхронизация с LDAP-сервером, раздел персоны заполнен корректно. Запуск системы корпоративной защиты от внутренних угроз, проверить работоспособность. Проведение имитации процесса утечки конфиденциальной информации в Системе	4
12	Изучение механизмов работы агентского мониторинга. Разработка и применение политики агентского мониторинга для работы с носителями и устройствами. Разработка и применение политики агентского мониторинга для работы с файлами. Работа с исключениями из перехвата.	2
13	Разработка новых и/или модификация существующих политик безопасности, перекрывающих каналы передачи данных и возможные инциденты согласно заданию. Разработка или/и модификация объекты защиты, категорий, технологий защиты в DLP системе и т.п. Использование различных технологий защиты: печатей, бланков, графических объектов, баз данных и т.п. Занести политики информационной безопасности в DLP систему Модифицирование политик безопасности в системе IWTM в соответствии с получаемыми на практике данными перехвата. Применение политик для контроля трафика, выявления и/или блокирования инцидентов безопасности, создаваемых внешним Генератором угроз. Максимизирование число выявленных инцидентов безопасности. Работа с интерфейсом управления системы корпоративной защиты информации	2
14	Изучение структуры организации на основании полученных материалов («модели организации»), провести обследование корпоративных информационных систем. Определение	5

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

	объектов защиты, перечня субъектов/персон, ролей пользователей, прав доступа. Определение каналов передачи данных и потенциальных утечек. Выявление потоков передачи данных и возможные каналы утечки информации. Заполнение шаблона модели угроз. Подготовка отчёта о результатах аудита, включая потоки данных, потенциальные каналы утечек, уровни рисков роли пользователей, объекты защиты (с привязкой к нормативной базе и методикам оценки последствий), ролями пользователей и т.п. Определение перечня нормативных актов РФ, задействованных в рамках модели угроз. Разработка перечня, описания и шаблонов нормативно-правовых документов организации по легальному применению корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности.	
	ИТОГО:	36

2.5. Календарный учебный график

Период обучения (недели)*	Наименование компонентов программы
1 неделя	Модуль 1. Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации. Тема 1.1. Актуальное состояние ИТ-отрасли в части кибербезопасности. Требования охраны труда и техники безопасности Тема 1.2 Цифровая гигиена. Киберугрозы. Тема 1.3. Правила безопасного поведения в сети Интернет Тема 1.4. Программы защиты от вредоносного программного кода Тема 1.5. Программы защиты от вредоносного программного кода Тема 1.6 Основы разработки информационных систем
2 неделя	Тема 1.7. Основы ООП Тема 1.8. Архитектура фреймворка Тема 1.9. Разработка информационной системы Тема 1.10 Обеспечение безопасности информационной системы Тема 1.11 Защита информационной системы от внешних угроз Промежуточная аттестация по модулю 1
3 неделя	Модуль 2. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы. Тема 2.1 Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы Тема 2.2 Конфигурация сетевой инфраструктуры
3 неделя - 4 неделя	Тема 2.3. Технологии агентского мониторинга
5 неделя	Тема 2.4. Политика безопасности организации. Конфигурирование DLP IWТМ.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

6 неделя - 7 неделя	Тема 2.5 Угрозы информационной безопасности Промежуточная аттестация по модулю 2
8 неделя – 11 неделя	Практика
12 неделя	Модуль 3. Старт карьеры Тема 3.1. Старт карьеры. Карьерная траектория развития
12 неделя	Квалификационный экзамен

*Точный порядок реализации компонентов программы определяется расписанием занятий.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Программа с практической подготовкой реализуется в профильной организации (в профессиональной образовательной организации, реализующей основные образовательные программы по профилю настоящей программы профессионального обучения (далее – профильная организация).

В соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательной программы и договором о практической подготовке АПОУ УР «ИПЭК» обеспечивает наличие на своей территории материально-технического оснащения рабочих мест преподавателя и обучающихся, которое отражено в Приложении 1 к программе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ПИТОНТЮТОР. Бесплатный курс по программированию на Python. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://pythontutor.ru> (дата обращения: 25.12.2023).
2. Васильев, А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию / А.Н. Васильев - СПб.: Наука и Техника, 2016. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/294835904_Python_na_primerah_Prakticeskij_kurs_po_programirovaniu (дата обращения: 25.12.2023).
3. Документация по Django [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://docs.djangoproject.com/en/2.1/> (дата обращения: 25.12.2023).
4. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. — М.: КноРус, 2020. — 136 с.
5. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. — Рн/Д: Феникс, 2021. — 324 с.
6. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. — Ст. Оскол: ТНТ, 2022. — 384 с.
7. Ефимова, Л.Л. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт: Монография / Л.Л. Ефимова, С.А. Кочерга. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2022. — 239 с.
8. Ефимова, Л.Л. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт. Монография. Гриф УМЦ «Профессиональный учебник». Гриф НИИ образования и науки. / Л.Л. Ефимова, С.А. Кочерга. — М.: ЮНИТИ, 2022. — 239 с.
9. Запечников, С.В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х т. Т.1 — Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская. — М.: ГЛТ, 2019. — 536 с.
10. Запечников, С.В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х т. Т.2 — Средства защиты в сетях / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская, А.И. Толстой, Д.В. Ушаков. — М.: ГЛТ, 2019. — 558 с.
11. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. — М.: ГЛТ, 2020. — 280 с.
12. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, 2020. — 432 с.
13. Петров, С.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / С.В. Петров, И.П. Слинькова, В.В. Гафнер. — М.: АРТА, 2019. — 296 с.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

14. Семенов, В.А. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.А.Семенов. — М.: МГИУ, 2020. — 277 с.
15. Чипига, А.Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А.Ф.Чипига. — М.: Гелиос АРВ, 2020. — 336 с.
16. Дронов, В.А. Django 2.1. Практика создания веб-сайтов на Python. – BHV, 2019.

Дополнительные источники и интернет-ресурсы:

17. Программирование на Python: курс / Институт биоинформатики. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://stepik.org/course/67> (дата обращения: 25.12.2023).
18. Python: основы и применение: курс / Институт биоинформатики. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://stepik.org/course/512/> (дата обращения: 25.12.2023).
19. Основы программирования на Python: курс / Густокашин М.С. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/python-osnovy-programirovaniya> (дата обращения: 25.12.2023).
20. Программирование на Python: курс / Александр Емелин [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.coursera.org/specializations/programming-in-python> (дата обращения: 25.12.2023).
21. Погружение в Python: курс / Александр Емелин [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/diving-in-python> (дата обращения: 25.12.2023).
22. Язык программирования Python 3 для начинающих.: [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://pythonworld.ru> (дата обращения: 25.12.2023).
23. HeadHunter: работа, поиск персонала и публикация вакансий [Электронный ресурс] / Группа компаний HeadHunter. – Режим доступа : <https://hh.ru/> (дата обращения: 25.12.2023).
24. SuperJob: работа и вакансии [Электронный ресурс] / SuperJob. – Режим доступа : <https://www.superjob.ru/>(дата обращения: 25.12.2023).
25. Интерактивный портал Государственной службы занятости населения Удмуртской Республики [Электронный ресурс] / КУ УР «Республиканский центр занятости населения». – Режим доступа : <https://szan.mintrud18.ru/>(дата обращения: 25.12.2023).
26. Работа в России [Электронный ресурс] / Федеральная служба по труду и занятости. – Режим доступа : <https://trudvsem.ru/>(дата обращения: 25.12.2023).
27. Банк Угроз [Электронный ресурс] / Федеральная служба по техническому и экспортному контролю. – Режим доступа : <https://fstec.ru/>(дата обращения: 25.12.2023).

В соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательной программы и договором о практической подготовке АПОУ УР «ИПЭК» обеспечивает доступ обучающихся к информационным источникам.

3.3. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим:

- презентационный (наглядный) материал для теоретических и практических занятий – в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательной программы и договором о практической подготовке их наличие обеспечивает АПОУ УР «ИПЭК»;
- методические материалы по выполнению практических работ – в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательной программы и договором о практической подготовке их наличие обеспечивает АПОУ УР «ИПЭК»;
- оценочные средства для промежуточной аттестации (в Приложении 2 к Программе);
- оценочные средства для итоговой аттестации (в Приложении 2 к Программе).

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками, имеющими достаточную квалификацию и опыт работы в соответствующей области профессиональной деятельности, привлекаемыми к педагогической деятельности в АНО ДПО «ЦОПП УР» и в АПОУ УР «ИПЭК» на законных основаниях.

3.5. Организация образовательного процесса

Программа реализуется в форме практической подготовки в профильной организации.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при освоении тем образовательной программы, предусмотренных учебным планом, путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с профессиональной деятельностью, а также включает отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При организации практической подготовки обучающиеся и преподаватели обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации, требования охраны труда и техники безопасности.

При реализации программы используются лекционные и практические занятия с применением фронтальных, индивидуальных и групповых форм работы.

Формы и методы, приемы, применяемые на занятиях: словесные методы (лекция, беседа, опрос, консультации); наглядные методы (презентация, демонстрация); практические (практическая работа, само-оценивание, мастер-класс, проблемная ситуация);

Используемые технологии обучения: информационно-коммуникационные технологии; здоровье-сберегающие технологии; практико-ориентированное обучение.

Реализация программы осуществляется в компьютерном кабинете, оснащенном персональными компьютерами.

Преподаватели могут проводить для обучающихся индивидуальные и групповые консультации (при необходимости).

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Формы аттестации

Результатом освоения программы являются сформированные компетенции и их компоненты в соответствии с разделами 1.3 и 1.4 программы. Оценка качества освоения программы осуществляется по результатам освоения обучающимся компонентов программы в рамках текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Для успешного освоения программы обучающемуся необходимо:

- посетить не менее 80% учебных занятий, практики и пройти (выполнить) не менее 80% мероприятий текущего контроля, предусмотренных программой;
- успешно пройти промежуточную и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по итогам освоения учебных дисциплин, практики проводится за счет часов, отведенных на их освоение, в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Наименование компонентов программы	Формы текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Модуль 1. Современные технологии обеспечения безопасности. Инструменты защиты информации.	тестирование, устный опрос, оценка результатов выполнения практических заданий	Дифференцированный зачет
Модуль 2. Технологии анализа и защиты сетевого трафика. Организация межсетевого взаимодействия и туннелированные ресурсы. Обеспечение безопасности инфраструктуры информационной системы.		Дифференцированный зачет
Модуль 3. Старт карьеры		–
Практика	оценка результатов выполнения заданий практики	зачет

Зачет по практике оценивается по двухуровневой шкале – отметками «зачтено» / «не зачтено». В содержание зачета включается оценка выполнения всех видов заданий, предусмотренных программой практики.

Итоговая аттестация предназначена для определения соответствия сформированных у обучающихся компетенций, знаний, умений и навыков планируемым в программе профессиональной подготовки образовательным результатам и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификации по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в соответствующем профессиональном стандарте.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

4.2. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в Приложении 2.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

Приложение 1

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и обучающегося

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество, шт	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Системный блок Intel Core i3 с ПО Django.	1	Intel Core i3-10105F / 8 Gb DDR4 / 120 Gb SSD / 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	1	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI
Практические занятия	Компьютерный класс	Системный блок Intel Core i3 с ПО Django.	1	Intel Core i3-10105F / 8 Gb DDR4 / 120 Gb SSD / 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	1	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI
	Мастерская	Системный блок Intel Core i3 с ПО Django.	1	Intel Core i3-10105F / 8 Gb DDR4 / 120 Gb SSD / 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	1	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI

Материально-техническое оснащение рабочего места обучающегося:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество, шт	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория 306	Системный блок с ПО Django и VM IWTM, IWDM.	13	Intel Core i7-10700KF / 32Gb DDR4 / 512 Gb SSD / 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	13	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI
Практические занятия	Компьютерный класс	Системный блок	13	Intel Core i7-10700KF / 32Gb DDR4 / 512 Gb SSD

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Web-разработка с защитой от угроз информационной безопасности)	
АНО ДПО «ЦОПП УР»	Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего/должности служащего

				/ 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	13	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI
	Мастерская	Системный блок с ПО Django и VM IWTM, IWDM.	13	Intel Core i7-10700KF / 32Gb DDR4 / 512 Gb SSD / 1000 Gb HDD / 1 Gb GF210 / 600W
		Монитор Asus VY279HE	13	27", 1920x1080, IPS матрица, 75 Гц, D-Sub, HDMI