Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4	Применять методы математической логики для формализации задач; строить алгоритмы решения типовых задач. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; использовать методы векторной алгебры. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления для анализа процессов; решать прикладные задачи. Использовать методы теории вероятностей и математической статистики для обработки данных и оценки рисков. Читать и интерпретировать математические разделы технической документации на русском и иностранных языках.	Основы математической логики, теории алгоритмов, формальных систем. Основы линейной алгебры, аналитической геометрии, методы решения систем линейных уравнений. Основы математического анализа (пределы, производные, интегралы). Основы теории вероятностей, случайные величины, методы статистической обработки данных. Математическую терминологию на государственном и иностранных языках в области ИТ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	40
Самостоятельная работа	5
Объем образовательной программы	51
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра			
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Определение матрицы. Виды матриц. Равенство матриц. Определители 2-го и 3-го порядка.		
	2. Правила вычисления.		
	3. Свойства определителей.		
	4. Миноры и алгебраические дополнения.		
Практическое занятие №1. Выполнение линейных операций над матрицами (сложение, умножение на число). Умножение матриц. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка. Нахождение миноров и алгебраических дополнений.		2	
Тема 1.2. Обратная матрица. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Понятие обратной матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы.		
	2. Методы решения систем линейных уравнений: правило Крамера, метод Гаусса.		
Практическое занятие №2. Нахождение обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: Конспект по формулам линейной алгебры.		1	
Раздел 2. Математический анализ			
Тема 2.1. Теория пределов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства пределов.		
	2. Правила раскрытия неопределенностей (0/0, ∞/∞).		
	3. Первый и второй замечательные пределы.		

	4. Непрерывность функции.		
Практическое занятие №3. Вычисление пределов функций. Раскрытие неопределенностей с помощью алгебраических преобразований. Использование первого и второго замечательных пределов.		2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.5, ПК 3.4
	1. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной.		
	2. Таблица производных элементарных функций.		
	3. Правила дифференцирования (сумма, произведение, частное).		
	4. Производная сложной функции.		
Практическое занятие №4. Вычисление производных элементарных функций. Применение правил дифференцирования. Нахождение производной сложной функции.		2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.5, ПК 3.4
	1. Понятие первообразной.		
	2. Неопределенный интеграл и его свойства.		
	3. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям).		
	4. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла (вычисление площади).		
Практическое занятие №5. Вычисление неопределенных интегралов методами подстановки и по частям. Вычисление определенных интегралов. Нахождение площадей фигур с помощью определенного интеграла.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: Исследование функций с помощью производной (монотонность, экстремумы).		2	
Раздел 3. Дискретная математика			
Тема 3.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция).		
	2. Таблицы истинности. Порядок выполнения логических операций.		
	3. Законы алгебры логики (идемпотентности, поглощения, де Моргана и др.).		
	4. Равносильные преобразования логических формул.		
Практическое занятие №6. Построение таблиц истинности для логических формул. Упрощение логических формул с помощью равносильных преобразований. Решение логических задач.		2	
Тема 3.2. Булевы функции.	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ПК 1.5
	1. Понятие булевой функции. Способы задания.		

Предикаты	2. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы (ДНФ, КНФ).		
	3. Совершенные нормальные формы (СДНФ, СКНФ).		
	4. Полином Жегалкина.		
	5. Понятие предиката. Кванторы существования и общности.		
Практическое занятие №7. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ. Построение полинома Жегалкина. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторы.		2	
Тема 3.3. Теория множеств и графов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5, ПК 3.4
	1. Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств.		
	2. Операции над множествами (объединение, пересечение, разность, дополнение).		
	3. Диаграммы Эйлера-Венна.		
	4. Основные понятия теории графов. Виды графов.		
	5. Способы задания графов (матрица смежности, матрица инциденций).		
Практическое занятие №8. Решение задач на операции с множествами. Построение диаграмм Эйлера-Венна. Построение матриц смежности и инциденций для графов.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья. Алгоритмы поиска в графах.		2	
Раздел 4. Теория вероятностей и статистика			
Тема 4.1. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.4
	1. Случайные события. Классическое определение вероятности.		
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	3. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.		
	4. Формула полной вероятности.		
	5. Формула Байеса.		
Практическое занятие №9. Решение задач на классическое определение вероятности. Применение теорем сложения и умножения вероятностей. Решение задач на формулу полной вероятности и формулу Байеса.		2	
Тема 4.2. Случайные величины	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ПК 3.4
	1. Дискретные и непрерывные случайные величины.		
	2. Закон распределения дискретной случайной величины.		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение.		
	4. Схема Бернулли. Формула Бернулли.		
	5. Центральная предельная теорема (общее понятие).		
Практическое занятие №10. Вычисление характеристик дискретных случайных величин (математическое		2	

ожидание, дисперсия). Решение задач на схему Бернулли.		
Аттестация (Экзамен)	6	
Всего:	**51**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторение конспекта.
Тема 1.2	Повторение конспекта.
Тема 2.1	Повторение конспекта
Тема 2.2	Повторение конспекта.
Тема 2.3	Повторение конспекта.
Тема 3.1	Повторение конспекта.
Тема 3.2	Повторение конспекта.
Тема 3.3	Повторение конспекта.
Тема 4.1	Повторение конспекта.
Тема 4.2	Повторение конспекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование).
2. Кремер, Н.Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для СПО / Н.Ш. Кремер, М.Н. Фридман, И.М. Тришин; под ред. Н.Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2025. — 422 с.
3. Попов, А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под ред. А.М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2025. — 425 с.
4. Вечтомов, Е.М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: учебник для СПО / Е.М. Вечтомов, Д.В. Широков. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2025. — 176 с.
5. Даурцева, Н.А. Математика. Комплексные числа: учебник для СПО / Н.А. Даурцева. — М.: Юрайт, 2025. — 79 с.
6. Шипачев, В.С. Математический анализ: учебник для СПО / В.С. Шипачев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 280 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Математика» — https://urait.ru (доступ к учебникам по математике для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курс «Математическая логика» — https://intuit.ru/studies/courses/363/219/info
3. MathPro — Онлайн-калькуляторы и справочные материалы по математике — https://mathpro.ru
4. Wolfram Alpha — Вычислительный движок для решения математических задач — https://www.wolframalpha.com
5. eMathHelp — Математический справочник с примерами решений — https://emathhelp.net

6. Exponenta.ru — Образовательный математический сайт — https://exponenta.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знает: • основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; • основы дифференциального и интегрального исчисления; • основы теории комплексных чисел; • элементы комбинаторики; • понятие случайного события, классическое определение вероятности; • понятия случайной величины (дискретной и непрерывной), ее распределение и характеристики; • законы распределения непрерывных случайных величин; • центральную предельную теорему, выборочный метод статистики, характеристики выборки; • понятие вероятности и частоты; • основные принципы математической логики, теории множеств и алгоритмов; • формулы алгебры высказываний; • методы минимизации алгебраических преобразований, основы языка и алгебры предикатов; • • основные принципы теории множеств.	• правильно выполняет операции над матрицами, вычисляет определители, находит обратную матрицу; • правильно вычисляет пределы, производные, интегралы; • правильно переводит комплексные числа из одной формы в другую, выполняет действия с ними; • правильно применяет формулы комбинаторики при решении задач; • правильно вычисляет вероятность событий по классическому определению; • правильно составляет закон распределения ДСВ, вычисляет математическое ожидание и дисперсию; • правильно вычисляет вероятности для НСВ (равномерное, нормальное распределение); • правильно объясняет суть ЦПТ, вычисляет характеристики выборки; • правильно строит таблицы истинности, упрощает логические формулы; • правильно записывает булеву функцию в виде СДНФ, СКНФ, строит полином Жегалкина; • • правильно выполняет операции над множествами, строит диаграммы Эйлера-Венна.	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и практических работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; • решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка; • применять методы дифференциального и	• правильно находит обратную матрицу, решает системы методом Крамера и Гаусса; • правильно составляет уравнения прямых, окружностей, эллипсов, гипербол, парабол; • правильно находит	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и практических работ, проверка домашнего задания.

интегрального исчисления; • решать дифференциальные уравнения; • пользоваться понятиями теории комплексных чисел; • вычислять вероятность наступления событий; • применять теоремы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности; • применять формулы Бернулли и Байеса; • применять логические операции, законы алгебры логики; • • формулировать логические задачи и решать их средствами математической логики.	производные сложных функций, вычисляет неопределенные и определенные интегралы, находит площади фигур; • правильно решает дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными; • правильно выполняет сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел; • правильно решает задачи на теоремы сложения и умножения, формулу полной вероятности и формулу Байеса; • правильно решает задачи на схему Бернулли; • правильно упрощает логические формулы, используя законы алгебры логики; • • правильно переводит условие логической задачи на язык логики и решает ее.	

ПРИЛОЖЕНИЕ к ПОП-П
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Министерство образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»
ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Операционные системы и среды

для специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Согласование рабочей программы профессионального модуля ОП.02 Операционные системы и среды пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий методическим кабинетом ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Операционные системы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина Операционные системы принадлежит к общепрофессиональному циклу ОП.02.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи кодировать на языках программирования ИС тестировать результаты разработки ИС работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО определять требования к поставщикам данных из	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности возможные траектории профессионального развития и самообразования языки программирования и работы с базами данных основы современных операционных систем основы современных СУБД устройство и функционирование современных ИС основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения основы ИБ организации теория баз данных системы хранения и анализа баз данных современные методики тестирования разрабатываемых ИС инструменты и методы модульного тестирования источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации требования по обеспечению безопасности аппаратных и

	гетерогенных источников осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников разрабатывать и оценивать модели больших данных использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени производить очистку данных для проведения аналитических работ проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта. проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым	программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных предметная область анализа теоретические и прикладные основы анализа больших данных современные методы и инструментальные средства анализа больших данных современный опыт использования анализа больших данных типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке российские и международные стандарты информационной безопасности современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти

	заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников	понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. Осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.

	умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных. способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
Теоретическое обучение	14
лабораторные работы	30
Самостоятельная работа студента (всего)	6
Аттестация по УД в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные функции операционных систем.		**40**	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах. История развития операционных систем.	2	
	Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.)	2	
	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к современным операционным системам реального времени (RealTime OS, RTOS)	2	
	Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.	2	
	Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux. Задачи в операционной системы. Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Структура ядра.	2	
	Утилиты операционных систем. Структура каталогов операционной системы.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	1. Управление дисками	2	
	2. Установка операционной системы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.2. Файлы и каталоги. Управление правами доступа	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Файловые системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Типы файлов. Имена файлов. Атрибуты файлов.	2	
	Работа с файлами и каталогами. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование).	2	
	Основные операции при работе с файлами (создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями).	2	
	Реализация поиска в операционных системах. Команда поиска файлов в системе каталогов. Задание логических условий поиска.	2	
	Логические операторы задания условий.	2	
	Управление правами доступа. Категории пользователей в операционных системах.	2	
	Атрибуты защиты файла/каталога. Изменение кодов защиты для файлов/каталогов.	2	
	Основные операторы задания прав доступа.	2	
	Лабораторные работы	**8**	
	3. Графический интерфейс Windows.	2	
	4. Файловые системы.	2	
	5. Исследование файловых систем и управления файлами в ОС Windows.	2	
	6. Файловый менеджер FarManager.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Принципы построения операционных систем		**30**	
Тема 2.1. Процессы и потоки. Управление процессами	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	
	Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре.	2	
	Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	

	Планирование. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизмы.	2	
	Алгоритмы планирования процессов. Алгоритмы основанные на квантовании.	2	
	Смешанные алгоритмы планирования. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования.	2	
	Алгоритмы, основанные на приоритетах.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	7. Управление процессами в операционных системах	2	
	8. Потоки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Управление в операционных системах	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Управление памятью в операционных системах. Системные вызовы управления памятью.	2	
	Реализация управления памятью.	2	
	Ввод – вывод информации в операционных системах. Фундаментальные концепции. Конвейеры и фильтры.	2	
	Работа с сетью. Системные вызовы ввода- вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	9. Структура операционной системы Windows XP.	2	
	10. Управление памятью и вводом/выводом в ОС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Сети и сетевые структуры		**10**	
Тема 3.1. Сетевые структуры	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Сетевые и распределенные операционные системы.	2	
	Организация взаимодействия процессов	2	
	Одноранговые операционные системы и операционные системы с выделенными серверами	2	
	Сетевые коммуникационные протоколы	2	
	Лабораторные работы	**2**	
	11. Установка виртуальной компьютерной сети на основе операционных систем Windows.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4. Сопровождение операционных систем. Сервисные средства операционных систем.		**16**	
Тема 4.1. Сервисные средства операционных систем	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Создание и редактирование текстовых файлов. Команды режима ввода текста. Команды удаления текста. Команды отмены произведенных изменений. Команды копирования. Команды вставки. Команды изменения. Команды поиска.	2	
	Архиваторы. Общие сведения. Несжатый архив. Основные опции. Создание нового архива. Добавление файлов в существующий архив. Модификация архива. Удаление членов архива. Вывод списка членов архива.	2	
	Лабораторные работы	**6**	
	12. Архивирование файлов	2	
	13. Использование служебных программ. Резервное копирование. Обслуживание системы, восстановление системы.	2	
	14. Дефрагментация, архивирование и форматирование дисков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Установка и настройка операционных систем	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Безопасность в операционных системах. Основные типы угроз. Основные типы вредоносных программ. Основные средства защиты: брандмауэры, антивирусные технологии. Электронная подпись программ	2	
	Управление процессами. Оптимизация настроек FreeBSD. Использование командной строки в UNIX	2	
	Лабораторные работы	**2**	
	15. Система безопасности Windows XP.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Оборудование лаборатории:

Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андреев А. Г. и др. Microsoft Windows 2000: Server и Professional. СПб., 2007. 992 с.
2. Ахметов К.С. Курс молодого бойца. Самоучитель. 7-е изд. - М. Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2012. - 400с.
3. Богумирский Б. С. Руководство пользователя ПЭВМ. СПб.: ассоц. OILCO принт, 2012, в 2 - х частях.
4. Иртегов Д. В. Введение в операционные системы. - СПб.: BHV, 2012. - 624с.
5. Олифер В. f.; Олифер Н. А. Сетевые операционные системы. СПб.: Питер, 2012. 544 с.
6. Ресурсы MS Windows NT Workstation 4.0. СПб.: BHV, 2012. 800 с.
7. Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки. - М. Форум: Инфра - М, 2012.
8. Шалин П. Энциклопедия Windows XP - СПб.: Питер, 2011.
9. Энциклопедия Linux: пер. с англ. СПб.: Питер; Киев: BHV, 2012 - -1008с.

Дополнительные источники:

1. Гантер Д. Интеграция Windows NT и Unix. СПб.: BHV, 2011 464 с.
2. Джонс А. Руководство системного администратора Windows: для профессионалов. СПб.: Питер, 2007. 368 с.
3. Бепдел Д. Использование Linux: спец. издание, пер. с англ. - М. издат. дом «Вильямс» , 2010 784 с.

Немнюгин С. Эффективная работа в Unix.: СПб.: Питер, 2010.

Internet – ресурсы:

edu.ru - ресурсы портала для общего образования

school.edu - "Российский общеобразовательный портал"

fepo - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Операционные системы и среды

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Знания номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности возможные траектории профессионального развития и самообразования языки программирования и работы с базами данных основы современных операционных систем основы современных СУБД устройство и функционирование современных ИС основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения основы ИБ организации теория баз данных системы хранения и анализа баз данных современные методики тестирования разрабатываемых ИС инструменты и методы модульного тестирования источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование…. • Контрольная работа …. • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… •

требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных предметная область анализа теоретические и прикладные основы анализа больших данных современные методы и инструментальные средства анализа больших данных современный опыт использования анализа больших данных типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования методы извлечения информации и знаний из гетерогенных,	ошибки.	

мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке российские и международные стандарты информационной безопасности современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. Осведомленность о современных трендах и лучших практиках в		

области визуализации данных и анализа.		
Умения определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи кодировать на языках программирования ИС тестировать результаты разработки ИС работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников разрабатывать и оценивать		

модели больших данных использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени производить очистку данных для проведения аналитических работ проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям		

в требованиях проекта. проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации		

результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных. способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.		

ПРИЛОЖЕНИЕ к ПОП-П
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Министерство образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»
ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий

для специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Согласование рабочей программы профессионального модуля ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий методическим кабинетом ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий принадлежит к общепрофессиональному циклу ОП.03.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи кодировать на языках программирования ИС тестировать результаты разработки ИС работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников разрабатывать и оценивать модели больших данных использовать инструментальные	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности возможные траектории профессионального развития и самообразования языки программирования и работы с базами данных основы современных операционных систем основы современных СУБД устройство и функционирование современных ИС основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения основы ИБ организации теория баз данных системы хранения и анализа баз данных современные методики тестирования разрабатываемых ИС инструменты и методы модульного тестирования источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации

	средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени производить очистку данных для проведения аналитических работ проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта. проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее	требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных предметная область анализа теоретические и прикладные основы анализа больших данных современные методы и инструментальные средства анализа больших данных современный опыт использования анализа больших данных типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке российские и международные стандарты информационной безопасности современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных,

	несоответствия внутренним стандартам качества организации проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных. способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.	распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. Осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	51
Самостоятельная работа	*5*
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (если предусмотрено)	14
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовой проект (работа)*	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение (2 часа)			
Введение	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1. Вычислительные устройства (2 часа)			
Тема 1.1. **Классы вычислительных машин**	**Содержание**	**2**	
	История развития вычислительных устройств.		
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**1**	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы (26 часов)			
Тема 2.1 **Логические основы ЭВМ, элементы и узлы**	**Содержание**		
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	26	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ		
	Изучение работы логических узлов ЭВМ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.2. **Принципы организации ЭВМ**	**Содержание**		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.3	**Содержание**		

Классификация и типовая структура микропроцессоров	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.4. **Технологии повышения производительности процессоров**	**Содержание**		
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.		
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.5 **Внутренняя память**	**Содержание**		
	Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.6 **Компоненты системного блока**	**Содержание**		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение архитектуры системной платы		
	Интерфейсы ПК. Определение и назначение.		
	Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.7 **Внешние запоминающие устройства ЭВМ**	**Содержание**		
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.		

	Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков		
	Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 **Периферийные устройства вычислительной техники**	**Содержание**	**14**	
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конструкция, подключение и тестирование мониторов.		
	Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.		
	Конструкция и подключение принтеров		
	Конструкция и подключение сканеров.		
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 4. Конфигурация рабочего места			
Тема 4.1 **Конфигурирование рабочего места.**	**Содержание**		
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конфигурирование компьютера под требования заказчика.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**51**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», оснащенная в соответствии с приложением ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1778076 (дата обращения: 16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
умения ~ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ~ анализировать и выделять её составные части ~ определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, ~ определять необходимые ресурсы ~ определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ~ выделять наиболее значимое в перечне информации, ~ структурировать получаемую информацию, ~ оформлять результаты поиска ~ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ~ применять современную научную профессиональную терминологию ~ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ~ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование…. • Контрольная работа …. • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… •

~ осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания ~ оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции ~ составлять отчет о	задания содержат грубые ошибки.	

тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО ~ сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС ~ анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС ~ интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС ~ документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации ~ возможности типовой ИС ~ предметная область автоматизации ~ инструменты и методы выявления требований к ИС ~ технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ~ архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем ~ коммуникационное оборудование ~ сетевые протоколы ~ основы современных операционных систем ~ основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)		

~ проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО ~ выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации ~ проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика ~ выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО ~ проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов ~ при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов		
~ знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ~ структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ~ номенклатура информационных		

~ источников, применяемых в профессиональной деятельности ~ приемы структурирования информации ~ содержание актуальной нормативно-правовой документации ~ современная научная и профессиональная терминология ~ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ~ основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) ~ возможности типовой ИС ~ предметная область автоматизации ~ инструменты и методы выявления требований к ИС ~ технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ~ архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем ~ коммуникационное оборудование ~ сетевые протоколы ~ основы современных операционных систем ~ основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) ~ основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий ~ основы современных СУБД ~ основы ИБ организации ~ теория баз данных ~ основы программирования		

~ современные объектно-ориентированные языки программирования ~ современные структурные языки программирования ~ языки современных бизнес-приложений ~ современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования ~ источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ~ лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике ~ нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО ~ основные понятия о качестве ПО ~ виды технической документации ~ требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты ~ основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО		

Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. Использовать информационные технологии для сбора и анализа требований к программному обеспечению. Применять CASE-средства для проектирования ПО. Использовать офисные программные средства для разработки технической документации. Применять системы контроля версий и баг-трекинга для сопровождения ПО.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий. Методы автоматизации сбора требований к ПО. Современные инструментальные средства проектирования ПО. Возможности офисных пакетов для документирования ПО. Принципы работы систем контроля версий и учета заявок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46
Самостоятельная работа	5
Объем образовательной программы	51
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные занятия	30
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференциального зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
1	2	3	4
Раздел 1. Основы информационных технологий			
Тема 1.1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие информации и информационных технологий.		
	2. Классификация и задачи информационных технологий.		
	3. Основные устройства ввода/вывода информации.		
	4. Операционные системы: назначение, виды.		
	5. Антивирусное ПО.		
	6. Компьютерные сети.		
Тема 1.2. Инструментальные средства информационных технологий	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Назначение и виды информационных технологий.		
	2. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи информации.		
	3. Базовые и прикладные информационные технологии.		
	4. Инструментальные средства информационных технологий.		
Лабораторная работа №1. Знакомство с операционной системой. Настройка интерфейса. Управление файлами и папками в Windows.		2	
Раздел 2. Офисные информационные технологии			
Тема 2.1. Текстовый процессор	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	1. Назначение и возможности текстового процессора.		
	2. Создание и форматирование документа.		
	3. Работа с таблицами.		
	4. Оформление документа (колонтитулы, сноски, оглавление).		

	5. Работа с рисунками и формулами.		
Лабораторная работа №2. Форматирование документа: шрифты, абзацы, списки. (MS Word)			
Лабораторная работа №3. Работа с таблицами: создание, редактирование, форматирование, вычисления. (MS Word)			
Лабораторная работа №4. Создание титульного листа, оглавления, списка литературы. (MS Word)			
Лабораторная работа №5. Работа с колонтитулами, сносками. Вставка рисунков и формул. (MS Word)			
Тема 2.2. Табличный процессор	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.2
	1. Назначение и возможности табличного процессора.		
	2. Ввод и редактирование данных. Формулы и функции.		
	3. Построение диаграмм и графиков.		
	4. Сортировка и фильтрация. Сводные таблицы.		
Лабораторная работа №6. Ввод данных и формул. Использование автозаполнения. Копирование формул. (MS Excel)		8	
Лабораторная работа №7. Использование встроенных функций (математические, статистические, логические). (MS Excel)			
Лабораторная работа №8. Построение диаграмм и графиков. Форматирование диаграмм. (MS Excel)			
Лабораторная работа №9. Сортировка и фильтрация данных. Создание сводных таблиц. (MS Excel)			
Тема 2.3. Программа подготовки презентаций	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Назначение системы подготовки презентаций.		
	2. Создание слайдов: макеты оформления.		
	3. Добавление рисунков, анимации, аудио и видео.		
	4. Настройка демонстрации презентации.		
Лабораторная работа №10. Создание презентации. Выбор макета и оформления слайдов. (MS PowerPoint)		4	
Лабораторная работа №11. Добавление анимации, рисунков. Создание управляющих кнопок. Настройка демонстрации. (MS PowerPoint)			
Тема 2.4. Компьютерные сети и Интернет	1. Локальные и глобальные компьютерные сети.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2. Аппаратное и программное обеспечение сетей.		
	3. Интернет: услуги и сервисы (электронная почта, браузеры, поисковые системы).		
	4. Информационная безопасность в сети.		
Практическое занятие №12. Настройка браузера. Поиск информации в Интернете. Работа с электронной почтой.		2	
Раздел 3. Компьютерная графика			

Тема 3.1. Основы компьютерной графики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Понятие компьютерной графики.		
	2. Растровая, векторная и трёхмерная графика.		
	3. Работа в графическом редакторе.		
Практическое занятие №13. Создание и редактирование растрового изображения.		6	
Практическое занятие №14. Создание и редактирование векторного изображения.			
Практическое занятие №15. Комплексная работа: создание документа, таблицы, диаграммы, презентации по единой теме			ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Облачные технологии и сервисы. 2. Компьютерные телекоммуникации и глобальные компьютерные сети. 3. Информационная безопасность и защита данных.		5	ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
Аттестация (Дифференциальный зачет)		2	
Всего:		**51**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторение конспекта. Сообщение «История ИТ».
Тема 1.2	Повторение конспекта. 3 примера инструментальных средств.
Тема 2.1	Повторение конспекта
Тема 2.2	Повторение конспекта.
Тема 2.3	Повторение конспекта. Презентация «Моя будущая профессия».
Тема 2.4	Повторение конспекта. Сообщение «Топологии локальных сетей».
Тема 3.1	Повторение конспекта. Растровый рисунок (открытка). Векторный логотип.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.
- офисный пакет: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
- графические редакторы: GIMP (растровый), Inkscape (векторный);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Трофимов, В.В. Информационные технологии: учебник для СПО / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под ред. В.В. Трофимова. — М.: Юрайт, 2025. — 546 с.
2. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2025. — 414 с.
3. Нечаев, А.М. Компьютерные сети: учебник и практикум для СПО / под ред. А.М. Нечаева, А.Е. Трубина, А.Ю. Анисимова. — М.: Юрайт, 2025. — 515 с.
4. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО / Е.В. Михеева. — М.: Академия, 2024. — 384 с.
5. Свиридова, М.Ю. Информационные технологии в офисе: учебное пособие для СПО / М.Ю. Свиридова. — М.: Академия, 2023. — 320 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Информационные технологии» — https://urait.ru (доступ к учебникам по ИТ для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курсы по информационным технологиям — https://intuit.ru
3. iExpert — Уроки по Microsoft Office — https://iexpert.ru
4. Официальная документация LibreOffice — https://ru.libreoffice.org
5. GIMP — официальный сайт — Уроки и документация по растровому редактору — https://gimp.ru
6. Inkscape — официальный сайт — Уроки по векторной графике — https://inkscape.org/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. • состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. • базовые и прикладные информационные технологии • инструментальные средства информационных технологий	Демонстрирует знания: • назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. • состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. • базовые и прикладные информационные технологии • инструментальные средства информационных технологий	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • обрабатывать текстовую и числовую информацию. • применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. • обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	• обрабатывает текстовую и числовую информацию. • применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации. • обрабатывает экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.

Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы информационной безопасности

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.05 Основы информационной безопасности* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.05 Основы информационной безопасности)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Основы информационной безопасности является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 3.4, ПК 3.5), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 3.4, ПК 3.5	Выявлять угрозы информационной безопасности, работать с документацией, выбирать меры защиты; учитывать требования информационной безопасности при разработке ПО, защищать базы данных; организовывать доступ пользователей, шифровать данные, внедрять меры защиты.	сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; виды, источники и носители защищаемой информации; источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности; классификация угроз, методы

		защиты БД, принципы аутентификации; принципы криптографии, протоколы безопасности (SSL/TLS).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
Самостоятельная работа	6
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференциального зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности			
Тема 1.1. Понятие информации и информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие информации и информационной безопасности.		
	2. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты ИБ.		
	3. Обзор защищаемых объектов и систем.		
Тема 1.2. Угрозы информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие «угроза информации».		
	2. Примеры преступлений в сфере информации и ИТ.		
	3. Классификация угроз.		
Тема 1.3. Риски информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Понятие «риска информационной безопасности».		
	2. Методы оценки рисков.		
	3. Управление рисками.		
Тема 1.4. Система защиты информации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Сущность функционирования системы защиты информации.		
	2. Защита человека от опасной информации.		
	3. Защита от неинформированности в области ИБ.		
Тема 1.5. Целостность, доступность и конфиденциальность	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Целостность, доступность и конфиденциальность информации (триада CIA).		
	2. Взаимосвязь и противоречия между ними.		
	3. Примеры нарушения CIA.		

Лабораторная работа №1. Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.		2	
Тема 1.6. Классификация информации по видам тайны	1. Классификация информации по видам тайны. 2. Степени конфиденциальности информации. 3. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
Тема 1.7. Жизненные циклы конфиденциальной информации	Содержание учебного материала 1. Жизненные циклы конфиденциальной информации. 2. Процессы создания, обработки, передачи информации. 3. Цели и задачи защиты информации.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
Тема 1.8. Менеджмент информационной безопасности	Содержание учебного материала 1. Элементы процесса менеджмента ИБ. 2. Модель интеграции ИБ в основную деятельность организации. 3. Понятие политики безопасности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.4
Тема 1.9. Системная классификация угроз	Содержание учебного материала: 1. Системная классификация угроз безопасности информации. 2. Каналы и методы несанкционированного доступа к информации. 3. Методы оценки уязвимости информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5
Лабораторная работа №2. Определение угроз объекта информатизации и их классификация.		2	
Тема 1.10. Источники угроз и меры предотвращения	Содержание учебного материала: 1. Источники угроз безопасности информации. 2. Меры по предотвращению угроз. 3. Факторы, воздействующие на информацию в автоматизированных системах.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
Тема 1.11. Место ИБ в системе национальной безопасности	Содержание учебного материала: 1. Место ИБ в системе национальной безопасности страны. 2. Виды, источники и носители защищаемой информации. 3. Основные методики анализа угроз и рисков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Раздел 2. Методология защиты информации			
Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации	Содержание учебного материала: 1. Анализ существующих методик определения требований к защите информации. 2. Параметры защищаемой информации. 3. Оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5

Тема 2.2. Виды мер и принципы защиты информации	Содержание учебного материала: 1. Виды мер защиты информации. 2. Основные принципы защиты информации. 3. Комплексный подход к защите.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5
Тема 2.3. Нормативно-правовое регулирование ИБ	Содержание учебного материала: 1. Организационная структура системы защиты информации. 2. Законодательные акты в области защиты информации. 3. Российские и международные стандарты в области ИБ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 2.4. Система сертификации в области ИБ	Содержание учебного материала: 1. Система сертификации РФ в области защиты информации. 2. Основные правила и документы системы сертификации. 3. Лицензирование деятельности в области ИБ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Лабораторная работа №3. Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по ИБ.		2	
Тема 2.5. Защита информации в автоматизированных системах	Содержание учебного материала: 1. Основные механизмы защиты информации. 2. Система защиты информации. 3. Меры защиты информации в автоматизированных системах.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.4
Тема 2.6. Программные средства защиты информации	Содержание учебного материала: 1. Программные средства защиты информации. 2. Антивирусное ПО, межсетевые экраны. 3. Средства обнаружения вторжений.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5
Тема 2.7. Программно-аппаратные средства защиты	Содержание учебного материала: 1. Программно-аппаратные средства защиты информации. 2. Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации. 3. Современные средства и способы обеспечения ИБ.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5
Лабораторная работа №4. Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места.		2	
Тема 2.8. Организационно-распорядительная защита	Содержание учебного материала: 1. Организационно-распорядительная защита информации. 2. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. 3. Принципы построения организационно-распорядительной системы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.4

Лабораторная работа №5. Разработка политики информационной безопасности для организации.	10	
Лабораторная работа №6. Анализ угроз и оценка рисков для типовой информационной системы.		
Лабораторная работа №7. Изучение законодательных актов в области ИБ (ФЗ «Об информации», «О персональных данных»).		
Лабораторная работа №8. Настройка прав доступа к информации в операционной системе		
Лабораторная работа №9. Итоговая комплексная работа: разработка мер защиты для автоматизированного рабочего места.		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Современные киберугрозы и методы защиты от них. 2. Криптографические методы защиты информации. 3. Защита персональных данных в организации.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 3.4, ПК 3.5
Аттестация (Дифференциальный зачет)	2	
Всего:	**50**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторить конспект лекции. Подготовить сообщение «Информация как объект защиты».
Тема 1.2	Повторить конспект лекции. Найти 3 примера киберпреступлений из новостей.
Тема 1.3	Повторить конспект лекции.
Тема 1.4	Повторить конспект лекции. Составить схему структуры системы защиты информации.
Тема 1.5	Повторить конспект лекции. Привести по 2 примера нарушения каждого принципа CIA.
Тема 1.6	Повторить конспект лекции. Составить таблицу «Виды тайны в РФ».
Тема 1.7	Повторить конспект лекции. Описать меры защиты на каждом этапе жизненного цикла информации.
Тема 1.8	Повторить конспект лекции. Изучить международный стандарт ISO/IEC 27001 (краткий обзор).
Тема 1.9	Повторить конспект лекции.
Тема 1.10	Повторить конспект лекции. Предложить 5 мер для предотвращения внутренних угроз.
Тема 1.11	Повторить конспект лекции.
Тема 2.1	Повторить конспект лекции. Сравнить 2 подхода к построению системы защиты.
Тема 2.2	Повторить конспект лекции. Составить таблицу «Виды мер защиты информации».
Тема 2.3	Повторить конспект лекции. Изучить ФЗ №149-ФЗ (краткий конспект).
Тема 2.4	Повторить конспект лекции.
Тема 2.5	Повторить конспект лекции.
Тема 2.6	Повторить конспект лекции. Сравнить 3 антивирусные программы (таблица).
Тема 2.7	Повторить конспект лекции.
Тема 2.8	Повторить конспект лекции.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий». Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.
- антивирусное программное обеспечение (Kaspersky, Dr.Web или их бесплатные аналоги);
- программное обеспечение для настройки прав доступа и шифрования данных.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для СПО / А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 161 с.
2. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для СПО / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2025. — 352 с.
3. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО / В.А. Галатенко. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2024. — 267 с.
4. Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях: учебное пособие для СПО / В.Ф. Шаньгин. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2024. — 416 с.
5. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: лабораторный практикум для СПО / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. — М.: Кнорус, 2023. — 192 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Информационная безопасность» — https://urait.ru (доступ к учебникам по ИБ для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курсы по информационной безопасности — https://intuit.ru
3. ФСТЭК России — Официальный сайт с нормативными документами — https://fstec.ru
4. КонсультантПлюс — Справочно-правовая система (законодательство в области ИБ) — http://www.consultant.ru
5. SecurityLab — Новости и аналитика в области информационной безопасности — https://www.securitylab.ru
6. Anti-Malware — База знаний по вредоносному ПО и антивирусам — https://www.anti-malware.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; • место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; • виды, источники и носители защищаемой информации; • источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; • факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; • современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; • основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности.	Демонстрирует знания основ информационной безопасности	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; • классифицировать основные угрозы безопасности информации	• Проявляет способность классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; • классифицировать основные угрозы безопасности информации	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.

Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	Распознавать задачу и выделять её составные части. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Анализировать требования технического задания. Осуществлять проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач. Осуществлять формализацию и алгоритмизацию задач. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей. Выполнять проверку и отладку кода программы.	Актуальный профессиональный и социальный контекст. Номенклатура информационных источников в профессиональной деятельности. Правила построения предложений на профессиональные темы. Основные этапы разработки программного обеспечения. Принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Методы реализации типовых алгоритмов. Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Критерии качества программного

	Оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования. Создавать тестовые сценарии и тест-кейсы.	обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	9
Объем образовательной программы	85
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	32
Самостоятельная работа	9
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
1	2	3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации			
Тема 1.1. Понятие алгоритма. Свойства и классификация	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5
	1. Понятие алгоритма и программы.		
	2. Свойства алгоритмов (дискретность, детерминированность, результативность, массовость, конечность).		
	3. Классификация алгоритмов по структуре (линейные, разветвляющиеся, циклические).		
Тема 1.2. Этапы решения задач на ЭВМ. Способы описания алгоритмов	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5
	1. Основные этапы решения задачи на компьютере.		
	2. Жизненный цикл программного обеспечения.		
	3. Способы описания алгоритмов: словесный, графический, псевдокод, программный.		
	4. Стандартные графические символы блок-схем.		
Лабораторная работа №1. Построение блок-схем линейных алгоритмов.		2	
Тема 1.3. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Линейные алгоритмы: структура, примеры. Оператор присваивания.		
	2. Разветвляющиеся алгоритмы: полное и неполное ветвление.		
	3. Логические условия и выражения. Множественный выбор.		
Лабораторная работа №2. Разработка и отладка линейных алгоритмов (вычисление площади, периметра).		4	
Лабораторная работа №3. Разработка и отладка разветвляющихся алгоритмов (поиск максимума, минимума).			
Тема 1.4. Циклические алгоритмы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Понятие циклического алгоритма. Тело цикла, параметр цикла.		
	2. Цикл с предусловием (while), с постусловием (do-while), с параметром (for).		

	3. Вложенные циклы.		
Лабораторная работа №4. Разработка циклических алгоритмов с использованием цикла for (сумма, факториал).		6	
Лабораторная работа №5. Разработка циклических алгоритмов с циклами while и do-while.			
Лабораторная работа №6. Разработка алгоритмов с вложенными циклами (таблица умножения).			
Раздел 2. Языки программирования и типы данных			
Тема 2.1. Языки программирования. Структура программы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	1. Развитие языков программирования. Классификация.		
	2. Обзор популярных языков (C++, Python, Java).		
	3. Компиляторы и интерпретаторы.		
	4. Структура программы на языке C++.		
Тема 2.2. Типы данных. Переменные и операции	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Простые типы данных: целые, вещественные, символьные, логические.		
	2. Понятие переменной. Объявление и инициализация.		
	3. Арифметические, логические операции, операции сравнения.		
	4. Приоритет операций.		
Лабораторная работа №7. Создание простых программ на C++ (ввод/вывод, арифметические операции).		2	
Раздел 3. Массивы и структуры данных			
Тема 3.1. Одномерные массивы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Понятие массива. Индексация элементов.		
	2. Объявление и инициализация одномерного массива.		
	3. Ввод и вывод элементов массива.		
Лабораторная работа №8. Решение задач на обработку одномерных массивов (поиск min/max).		2	
Тема 3.2. Сортировка и поиск в массивах	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Алгоритмы сортировки: метод пузырька, простой выбор.		
	2. Линейный и бинарный поиск.		
Лабораторная работа №9. Реализация алгоритма сортировки «пузырьком».		4	
Лабораторная работа №10. Реализация линейного и бинарного поиска в массиве.			
Тема 3.3. Двумерные массивы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Понятие двумерного массива.		
	2. Вложенные циклы для обхода матриц.		
	3. Ввод и вывод матриц.		
Лабораторная работа №11. Решение задач на обработку двумерных массивов.		2	
Тема 3.4. Строки	Содержание учебного материала:	2	ОК 02, ОК 09,

	1. Строковые типы данных (char[], string).		ПК 2.2
	2. Основные операции со строками.		
Лабораторная работа №12. Работа со строками (конкатенация, поиск подстроки).		2	
Раздел 4. Процедуры, функции и модульное программирование			
Тема 4.1. Подпрограммы. Процедуры и функции	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Понятие подпрограммы. Преимущества модульного программирования.		
	2. Определение и вызов функций. Параметры и аргументы.		
	3. Возврат значения (return).		
Лабораторная работа №13. Разработка программ с использованием функций.		2	
Тема 4.2. Область видимости. Рекурсия	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Глобальные и локальные переменные. Область видимости.		
	2. Механизм передачи параметров.		
	3. Понятие рекурсии. Рекурсивные алгоритмы.		
Лабораторная работа №14. Разработка рекурсивных функций (факториал, числа Фибоначчи).		2	
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование			
Тема 5.1. Введение в ООП. Классы и объекты	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные парадигмы программирования.		
	2. Понятие класса и объекта. Поля и методы класса.		
Тема 5.2. Инкапсуляция	Содержание учебного материала:	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.2
	1. Модификаторы доступа (public, private, protected).		
	2. Геттеры и сеттеры.		
Лабораторная работа №15. Создание простых классов. Реализация инкапсуляции.		2	
Тема 5.3. Наследование и полиморфизм	Содержание учебного материала:	2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.2
	1. Базовый и производный классы. Переопределение методов.		
	2. Виртуальные функции. Перегрузка методов.		
Лабораторная работа №16. Создание примера наследования (базовый и производный класс).		2	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. История развития языков программирования 2. Стандарты оформления блок-схем (ГОСТ 19.701-90). 3. Способы представления чисел в памяти компьютера. 4. Сравнение процедурного и ООП. 5. Основные алгоритмы обработки данных (поиск, сортировка, сжатие).		9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
Аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		85	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторить конспект лекции.
Тема 1.2	Повторить конспект лекции.
Тема 1.3	Повторить конспект лекции. Разработать алгоритм для вычисления квадратного уравнения (блок-схема).
Тема 1.4	Повторить конспект лекции.
Тема 2.1	Повторить конспект лекции. Составить таблицу «Сравнение языков программирования C++, Python, Java».
Тема 2.2	Повторить конспект лекции.
Тема 3.1	Повторить конспект лекции. Разработать алгоритм поиска минимального элемента массива (блок-схема).
Тема 3.2	Повторить конспект лекции. Сравнить метод пузырька и метод простого выбора (таблица).
Тема 3.3	Повторить конспект лекции. Разработать алгоритм сложения двух матриц (блок-схема).
Тема 3.4	Повторить конспект лекции.
Тема 4.1	Повторить конспект лекции.
Тема 4.2	Повторить конспект лекции.
Тема 5.1	Повторить конспект лекции. Составить таблицу «Отличия процедурного и объектно-ориентированного программирования».
Тема 5.2	Повторить конспект лекции.
Тема 5.3	Повторить конспект лекции. Привести пример иерархии классов из реальной жизни (животные → собака, кошка).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Лаборатория «Информационных технологий»
Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.
- среда разработки (IDE): Visual Studio Code;
- компилятор: Microsoft Visual C++;
- программное обеспечение для построения блок-схем: Draw.io.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Трофимов, В.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская. — 4-е изд. — М.: Юрайт, 2025. — 108 с.
2. Якимов, С.П. Алгоритмизация и программирование: учебник для СПО / С.П. Якимов. — М.: Юрайт, 2025. — 342 с.
3. Павловская, Т.А. Программирование на языке высокого уровня С++: учебник для СПО / Т.А. Павловская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 460 с.
4. Прата, С. Язык программирования С++. Лекции и упражнения: учебное пособие для СПО / С. Прата. — 6-е изд. — М.: Вильямс, 2019. — 1248 с.
5. Затопольский, Д.М. Основы алгоритмизации и программирования: сборник задач на С++: учебное пособие для СПО / Д.М. Златопольский. — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2020. — 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Программирование» — https://urait.ru (доступ к учебникам по программированию для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курсы по программированию — https://intuit.ru
3. Ravesli — Уроки программирования на C и C++ — https://ravesli.com
4. LearnCpp — Полный учебник по C++ — https://learncpp.ru
5. cppreference.com — Справочник по C++ — https://en.cppreference.com
6. Codeforces — Платформа для решения алгоритмических задач — https://codeforces.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; • классификация языков программирования; • понятие системы программирования; • основные элементы языка, структура программы; • методы реализации типовых алгоритмов; • операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; • понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; • объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; • реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; • использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; • оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; • выполнять проверку, отладку кода программы		

Приложение к ПОП-П
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
информационных технологий и полимерных композитов
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.07 Компьютерные сети* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий методическим кабинетом ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.07 Компьютерные сети)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением,* входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности(профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	42
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в виде *дифзачёта*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети			
Тема 1.1. Определение и классификация компьютерной сети	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Компьютерная сеть		
	2. Сетевое взаимодействие		
	3. Автономная среда		
	4. Назначение сети		
	5. По степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города		
	6. По уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера		
	В том числе самостоятельная работа «Классификация сетей по топологии»		
Тема 1.2. Методы доступа к среде передачи данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Классификация методов доступа		
	2. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA		
	3. Маркерные методы доступа		
Тема 1.3. Сетевые модели	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие сетевой модели		
	2. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней		
	3. Интерфейс. Функции уровней модели OSI		
	4. Модель TCP/IP		
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей			

Тема 2.1. Физические среды передачи данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Типы кабелей и их характеристики		
	2. Сравнения кабелей		
	3. Типы сетей, линий и каналов связи		
	4. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей		
	5. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем		
	В том числе самостоятельная работа «Беспроводные среды передачи данных»		
Тема 2.2. Коммуникационное оборудование сетей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Сетевые адаптеры		
	2. Функции и характеристики сетевых адаптеров		
	3. Классификация сетевых адаптеров		
	4. Установка и конфигурирование сетевого адаптера		
	5. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты		
	В том числе самостоятельная работа «Маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры»		
Раздел 3. Передача данных по сети			
Тема 3.1. Теоретические основы передачи данных и коммутация сетей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Понятие сигнала, данных		
	2. Методы кодирования данных при передаче		
	3. Модуляция сигналов		
	4. Понятие коммутации		
	5. Коммутация каналов, пакетов, сообщений		
	6. Понятие пакета		
Тема 3.2. Протоколы и стеки протоколов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB		
	2. Стек протоколов TCP/IP		
	3. Соответствие уровней модели ISO/OSI и стека протоколов TCP/IP		
	4. Прикладные протоколы семейства TCP/IP		
	5. Порты TCP и UDP		
	6. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.		
	7. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3		
	8. Состав и назначение каждого протокола		

Тема 3.3. Типы адресов стека TCP/IP	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Типы адресов стека TCP/IP		
	2. Локальные адреса		
	3. Сетевые IP-адреса		
	4. Доменные имена		
Тема 3.4. Формат и классы IP-адресов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Назначение адресов автономной сети		
	2. Централизованное распределение адресов		
	3. Отображение IP-адресов на локальные адреса		
	4. Подсети и маски подсетей		
	5. Система DNS		
Раздел 4. Программы для моделирования и создания сетей передачи данных			
Тема 4.1. Знакомство с программой Cisco Packet Tracer	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Назначение программы Cisco Packet Tracer		
	2. Установка Cisco Packet Tracer (CPT).		
	2. Изучение интерфейса		
Практическое занятие № 1: Создание простейшей сети		12	
Практическое занятие № 2: Создание и исследование сетей с использованием концентратора и коммутатора в Cisco Packet Tracer			
Практическое занятие № 3: Подключение к сетевому оборудованию в CPT			
Практическое занятие № 4: Использование технологии VLAN в CPT			
Практическое занятие № 5: Использование коммутатора третьего уровня в CPT			
Практическое занятие № 6: Использование маршрутизатора в CPT			
Тема 4.2. DHCP-протокол и маршрутизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Назначение протокола DHCP		
	2. Принцип работы		
	3. Процесс DORA		
	4. Основные опции и другие аспекты протокола		
	5. Определение и назначение маршрутизации		
	7. Виды маршрутизации: статическая и динамическая		
	8. Протоколы RIP, OSPF и EIGRP		

Практическое занятие № 7: Использование DHCP-протокола в CPT		6	
Практическое занятие № 8: Статическая маршрутизация в CPT			
Практическое занятие № 9: Динамическая маршрутизация			
Тема 4.3. Технология виртуальных частных сетей VPN	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Определение VPN		
	2. Основы туннелирования и протоколирования		
	3. Достоинства и недостатки VPN		
	4. Перспективы VPN		
Практическое занятие № 10: Построение VPN в CPT		2	
Тема 4.4. Сетевой протокол времени NPT и организация беспроводной сети wifi в CPT	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Архитектура системы		
	2. Реализация модели		
	3. Конфигурация сети		
	4. Форматы данных		
	5. Основные элементы сети		
	6. Основы передачи данных в беспроводных сетях		
	7. Сигналы для передачи информации		
	8. Аналоговые и цифровые сигналы		
Практическое занятие № 11: Использование NTP сервера в Cisco Packet Tracer		4	
Практическое занятие № 12: Обеспечение WiFi сети в Cisco Packet Tracer			
Раздел 5. Сетевые архитектуры			
Тема 5.1. Технология Ethernet, TokenRing и FDDI	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Протокол CSMA		
	2. Общий вид формата кадров		
	3. Архитектура сети Ethernet		
	4. Маркерный метод доступа к разделяемой среде		
	6. Характеристики стандартов Token Ring		
	7. Реконфигурация колец FDDI при отказе		
Тема 5.2. Технологии глобальных сетей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Общие сведения о технологиях глобальных сетей		
	2. Протоколы соединений «точка-точка»		
	3. Протокол PPP		
	4. Протоколы маршрутизации в глобальных сетях		

Раздел 6. Сетевые операционные системы			
Тема 6.1. Структура и выбор сетевой операционной системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Виды сетевых операционных систем		
	2. Структура сетевой операционной системы		
	3. Функции и характеристики сетевых операционных систем (ОС)		
	4. Требования к современным операционным системам		
	В том числе самостоятельная работа «Выбор сетевой операционной системы на основе характеристик сетевого носителя»		
Тема 6.2. Клиентское и серверное программное обеспечение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Редиректоры		
	2. Распределители		
	3. Имена UNC		
	4. Виды серверного ПО		
	5. Назначение серверного ПО		
	6. Отказоустойчивость		
Раздел 7. Безопасность сетей			
Тема 7.1. Угрозы безопасности в IP-сетях	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Понятие периметра вычислительной сети		
	2. Этапы организации безопасности сети		
	3. Общие этапы проведения атаки на корпоративную сеть		
	Содержание учебного материала		
	1. Пакетные фильтры		
	2. Инспекторы состояния		
	3. DMZ - демилитаризованная зона		
	4. История появления		
	5. Функционирование		
	6. Использование		
Практическое занятие № 13: Адаптивное устройство безопасности в Cisco			
Практическое занятие № 14: Анализ и защита от атак типа MITM в IP-сетях			
Практическое занятие № 15: Методы обнаружения и предотвращения IP-спуфинга			
Практическое занятие № 16: Изучение атак типа DoS/DDoS			
Практическое занятие № 17: Перехват и анализ сетевого трафика: методы защиты от сниффинга			

Аттестация	2	
Всего:	**72**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1.	Повторение конспекта
Тема 1.2.	Повторение конспекта
Тема 1.3.	Повторение конспекта
Тема 2.1.	Повторение конспекта
Тема 2.2.	Повторение конспекта
Тема 3.1.	Повторение конспекта
Тема 3.2.	Повторение конспекта
Тема 3.3.	Повторение конспекта
Тема 3.4.	Повторение конспекта
Тема 4.1.	Повторение конспекта
Тема 4.2.	Повторение конспекта
Тема 4.3.	Повторение конспекта
Тема 4.4.	Повторение конспекта
Тема 5.1.	Повторение конспекта
Тема 5.2.	Повторение конспекта
Тема 6.1.	Повторение конспекта
Тема 6.2.	Повторение конспекта
Тема 7.1.	Повторение конспекта

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «компьютерных сетей».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная;
- сервер;
- проектор;
- доска интерактивная;
- операционные системы: Microsoft Windows Server XP, Microsoft Windows 10;
- Офисные пакеты, программы для работы с текстом: Microsoft office 2010, Adobe Acrobat reader, Adobe Acrobat pro;
- Клавиатурные тренажёры, логические игры, обучающие электронные учебники, медиа - проигрыватели, стандартные приложения Windows и др;
- Утилиты: WinRar, 7Zip;
- Интегрированные приложения для работы в сети Интернет: Yandex, GoogleChrome;
- Выход в интернет.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- сканер;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Виснадул Б.Д., Лупин С.А., Сидоров С.В., Чумаченко П.Ю. Основы компьютерных сетей: учеб. пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 272 с.
2. Компьютерные сети. Учеб. пособие/ Максимов Н. В., Попов И. И. 4-е издание, испр. И доп. – М.: Форум, 2010. – 464 с.
3. Компьютерные сети. Учеб. пособие/Кузин А.В., Демин В.М. – 2-е издание – М.: Форум, 2010. – 192 с.
4. Компьютерные сети. Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. – М.: Издательский центр «Академия» 2011. – 304 с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Молочков В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] - Режим доступа - http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info

2. Кондратенко С., Новиков Ю. Основы локальных сетей. Компьютерные сети [Электронный ресурс] - Режим доступа - http://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info
3. Баскаков И., Пролетарский А., Смирнова Е. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] - Режим доступа http://www.intuit.ru/studies/courses/3591/833/info
4. Новиков Ю. Основы технологий локальных сетей [Электронный ресурс] - Режим доступа - http://www.intuit.ru/studies/courses/524/380/info
5. Видеокурс. Основы функционирования компьютерных сетей. Лекции по курсу «Компьютерные сети» [Электронный ресурс] - Режим доступа https://www.youtube.com/watch?v=BJSITWkSDQg

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; - Строить и анализировать модели компьютерных сетей; - Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; - Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; - Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); - Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	оценка результатов выполнения домашнего задания.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; - Аппаратные компоненты компьютерных сетей; - Принципы пакетной передачи данных; - Понятие сетевой модели; - Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; - Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; - Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия		оценка результатов выполнения практического занятия.

Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Управление ИТ-проектами

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.08 Управление ИТ-проектами* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.08 Управление ИТ-проектами)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Управление ИТ-проектами является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	Применять инструментальные средства управления ИТ-проектами; разрабатывать иерархическую структуру работ; оценивать длительность разработки. Оценивать риски ИТ-проекта; проводить расчеты эффективности; разрабатывать альтернативные варианты проекта. Применять ИС для управления проектами; оформлять проектную документацию; контролировать качество проекта.	Понятийный аппарат управления проектами; методологии (критический путь, PERT, Agile, Scrum); архитектуру ИС управления проектами. Понятие риска и методы его снижения; оценку эффективности ИТ-проектов; структуру и жизненный цикл ИТ-проекта. Стандарты управления проектами (международные и национальные); стандарты качества ПО; методы документирования изменений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
Самостоятельная работа	6
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
Раздел 1. Основы управления ИТ-проектами			
Тема 1.1. Понятие и основные принципы управления проектами	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие проекта и управления проектами.		
	2. Основные принципы и практики управления проектами.		
	3. Европейский стандарт разработки программного обеспечения.		
	4. Роль и зона ответственности руководителя проекта.		
Тема 1.2. Жизненный цикл ИТ-проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	1. Модели жизненного цикла проекта (каскадная, итеративная, спиральная).		
	2. Фазы и этапы ИТ-проекта.		
	3. Методологии управления программными проектами (Waterfall).		
Тема 1.3. Гибкие методологии управления проектами	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	1. Agile-манифест и принципы Agile.		
	2. Scrum: роли, артефакты, события.		
	3. Канбан-метод.		
	4. Сравнение гибких и традиционных методологий.		
Тема 1.4. Планирование проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	1. Планирование проекта: цели и задачи.		
	2. Состав плана управления программным проектом.		
	3. Иерархическая структура работ (WBS).		
	4. Отображение хода проекта.		
Лабораторная работа №1. Разработка иерархической структуры работ (WBS) для учебного ИТ-проекта.		2	
Тема 1.5. Управление сроками проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Методы планирования сроков (диаграмма Ганта).		
	2. Метод критического пути (CPM).		

	3. PERT-анализ.		
	4. Контроль и корректировка сроков.		
Лабораторная работа №2. Построение диаграммы Ганта для учебного ИТ-проекта.		2	
Тема 1.6. Управление стоимостью проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	1. Оценка стоимости ИТ-проекта.		
	2. Экспертное прогнозирование экономических характеристик.		
	3. Простейшие модели прогнозирования.		
	4. Оценка сложности поддержки проекта и изменений стоимости.		
Тема 1.7. Управление качеством проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.4
	1. Методы контроля качества.		
	2. Стандарты качества в ИТ (ISO 9001, ISO 25010).		
	3. Показатели качества ИТ-проекта.		
Тема 1.8. Управление человеческими ресурсами	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Методологии построения команды.		
	2. Баланс между квалификацией персонала, затратами на обучение, качеством продукта и соблюдением сроков.		
	3. Роли в ИТ-команде.		
	4. Мотивация и развитие команды.		
Тема 1.9. Управление коммуникациями проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Принципы и практика управления коммуникациями.		
	2. План коммуникаций проекта.		
	3. Инструменты для командной работы и взаимодействия.		
Тема 1.10. Управление рисками проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Понятие риска в ИТ-проекте.		
	2. Методы выявления и анализа рисков.		
	3. Способы уменьшения рисков.		
	4. Руководство и управление рисками проекта.		
Лабораторная работа №3. Разработка реестра рисков для учебного ИТ-проекта.		2	
Раздел 2. Инструменты и методики управления ИТ-проектами			
Тема 2.1. Инструменты планирования проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Инструменты планирования программного проекта.		
	2. Инструменты поддержки оперативного управления процессом.		
	3. Инструментальные средства проектирования.		
Тема 2.2. Информационные	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
	1. Обзор ИСУП (MS Project, Jira, Trello, Redmine).		

системы управления проектами (ИСУП)	2. Функциональные возможности ИСУП.		
	3. Выбор инструмента для управления проектом.		
Лабораторная работа №4. Работа в системе управления проектами (Jira или MS Project).		2	
Тема 2.3. Методики оценки характеристик ИТ-проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Оценка проектных решений по показателю сложности.		
	2. Оценка сложности на основе структурных моделей.		
	3. Методика системы сетевого планирования.		
	4. Оценка характера тенденций на основе качественных и количественных данных.		
Тема 2.4. Управление изменениями в проекте	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	1. Процесс управления изменениями.		
	2. Оценка влияния изменений на стоимость и сроки.		
	3. Документирование изменений.		
	4. Методы контроля версий.		
Тема 2.5. Мониторинг и контроль проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.4
	1. Методы мониторинга хода проекта.		
	2. Отчетность по проекту.		
	3. Анализ отклонений и корректирующие действия.		
	4. Измерение процессов проекта и продукта.		
Тема 2.6. Завершение проекта	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Закрытие проекта.		
	2. Постпроектный анализ и ретроспектива.		
	3. Сбор метрических данных и характеристик производительности.		
	4. Документирование опыта.		
Лабораторная работа №5. Разработка бэклога спринта в системе управления проектами (Scrum-доска).		2	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Европейские и международные стандарты управления проектами (ISO 21500, PMBOK). 2. Сравнительный анализ инструментов управления проектами. 3. Кейсы успешных и неудачных ИТ-проектов (анализ причин).		6	ОК 02, ОК 09, ПК 1.5
Аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		50	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторить конспект.
Тема 1.2	Повторить конспект. Составить таблицу «Сравнение моделей жизненного цикла».
Тема 1.3	Повторить конспект.
Тема 1.4	Повторить конспект. Разработать WBS для учебного проекта.
Тема 1.5	Повторить конспект.
Тема 1.6	Повторить конспект.
Тема 1.7	Повторить конспект. Составить таблицу «Стандарты качества в ИТ».
Тема 1.8	Повторить конспект.
Тема 1.9	Повторить конспект.
Тема 1.10	Повторить конспект.
Тема 2.1	Повторить конспект. Подготовить сообщение «Обзор инструментов планирования».
Тема 2.2	Повторить конспект.
Тема 2.3	Повторить конспект. Подготовить сообщение «Методы оценки сложности проекта».
Тема 2.4	Повторить конспект. Составить алгоритм управления изменениями.
Тема 2.5	Повторить конспект.
Тема 2.6	Повторить конспект.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.
- информационные системы управления проектами: MS Project;
- программное обеспечение для построения диаграмм и блок-схем: Draw.io;
- офисный пакет: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления проектной документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Управление проектами. IT-технологии: учебное пособие для СПО. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2025. — 167 с.
2. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем: учебник для СПО / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровина. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2024. — 320 с.
3. Климова, Е.А. Управление ИТ-проектами: учебное пособие для СПО / Е.А. Климова. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2024. — 256 с.
4. Ньюмен, С. Управление проектами для разработчиков. Scrum, Kanban и другие гибкие методологии / С. Ньюмен. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 240 с.
5. Сазонова, Н.В. Управление программными проектами: учебное пособие для СПО / Н.В. Сазонова. — М.: Академия, 2024. — 272 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Управление проектами» — https://urait.ru (доступ к учебникам по управлению проектами для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курсы по управлению ИТ-проектами — https://intuit.ru
3. PMI Russia — Российское отделение Project Management Institute (стандарты и материалы по PMBOK) — https://pmi.ru
4. Agile Alliance — Материалы по гибким методологиям (Scrum, Kanban) — https://agilealliance.org
5. Atlassian — Документация и руководства по Jira и Trello — https://www.atlassian.com
6. Microsoft Learn — Курсы по MS Project и управлению проектами — https://learn.microsoft.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; • модели жизненного цикла проекта; • методологию управления программными проектами; • инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; • методы контроля качества; • методологии построения команды	Демонстрирует знания: • основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; • модели жизненного цикла проекта; • методологию управления программными проектами; • инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; • методы контроля качества; • методологии построения команды	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; • планировать и управлять сроками; • выявлять и уменьшать риски; • оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; • оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; • находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; • работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	Демонстрирует умения: • применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; • планировать и управлять сроками; • выявлять и уменьшать риски; • оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; • оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; • находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; • работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	

Приложение к ОПОП
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы работы с информацией

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией *информационных технологий и полимерных композитов*
Председатель предметно-цикловой комиссии
Тобина О.Н.
Протокол № _____
от «___»_____20___г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Разработчик: *Гайдук Татьяна Андреевна,* ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины *ОП.09 Основы работы с информацией* пройдено.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий УМЧ ГАПОУ СО
«Уральский политехнический колледж-МЦК»
Чинёнова И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(ОП.09 Основы работы с информацией)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Основы работы с информацией является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 09), а также профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 3.4, ПК 3.5), предусмотренных ФГОС для данной специальности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 3.4, ПК 3.5	Планировать поиск информации, анализировать и структурировать данные, оформлять результаты, работать с профессиональной документацией. Анализировать проблему, составлять план решения, определять потребность в информации, классифицировать задачи анализа данных. Обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию, кодировать и архивировать данные.	Источники информации, приемы структурирования, контекст профессиональной деятельности, правила профессиональной коммуникации. Алгоритмы выполнения работ, источники ресурсов, базовые алгоритмы обработки информации. Основы теории информации, виды представления информации, принципы кодирования и передачи данных, технологии обработки информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)
Раздел 1. Основы теории информации			
Тема 1.1. Понятие информации. Классификация информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.		
	2. Информация в материальном мире, живой природе, человеческом обществе, науке.		
	3. Представление об основных информационных процессах, о системах.		
	4. Классификация информации (по способу восприятия, по форме представления, по общественному значению).		
Тема 1.2. Информационные процессы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные информационные процессы: сбор, передача, обработка, хранение информации.		
	2. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.		
	3. Носители информации. Архив информации.		
Тема 1.3. Подходы к измерению информации. Единицы измерения	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Измерение количества информации. Единицы измерения информации.		
	2. Скорость передачи информации.		
	3. Информационные объекты различных видов.		
	4. Определение объемов различных носителей информации.		
Практическое занятие №1. Измерение количества информации. Определение объема информации в сообщениях.		2	
Тема 1.4. Вероятностный подход к измерению информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5
	1. Вероятностный подход к измерению дискретной информации.		
	2. Формула Клода Шеннона.		
	3. Связь количества информации и вероятности события.		
	4. Единицы измерения информации при вероятностном подходе.		
Практическое занятие №2. Решение задач на вероятностный подход к измерению информации (формула Шеннона).		2	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.5

Алфавитный подход к измерению информации	1. Алфавитный подход к измерению информации.		
	2. Мощность алфавита. Информационный вес символа.		
	3. Формула Хартли.		
	4. Сравнение вероятностного и алфавитного подходов.		
Практическое занятие №3. Решение задач на алфавитный подход к измерению информации (расчет количества информации в тексте).		2	
Раздел 2. Кодирование и сжатие информации			
Тема 2.1. Системы счисления	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.4
	1. Представление о различных системах счисления.		
	2. Перевод чисел из недесятичной системы в десятичную.		
	3. Перевод чисел из десятичной системы в другие системы счисления.		
	4. Арифметические действия в разных системах счисления.		
Практическое занятие №4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления.		2	
Тема 2.2. Понятие кодирования. Виды кодирования	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.4
	1. Понятие кодирования. Виды кодирования (таблично-символьное, числовое, дельта-кодирование).		
	2. Цифровое и аналоговое кодирование.		
	3. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование.		
Тема 2.3. Таблицы кодировки (ASCII, Unicode)	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.4
	1. Таблично-символьное кодирование.		
	2. Таблица кодировки ASCII: структура, назначение.		
	3. Таблица кодировки Unicode: преимущества перед ASCII.		
	4. Сравнение ASCII и Unicode.		
Практическое занятие №5. Использование цифрового и аналогового кодирования. Работа с таблицами кодировки ASCII и Unicode.		2	
Тема 2.4. Сжатие информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5
	1. Простейшие алгоритмы сжатия информации (RLE, алгоритм Хаффмана).		
	2. Особенности программ архиваторов (ZIP, RAR, 7-Zip).		
	3. Сжатие с потерями и без потерь.		
	4. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах.		
Практическое занятие №6. Сравнение и анализ архиваторов. Сжатие информации с использованием различных архиваторов.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Представление вещественного числа в системе		2	ОК 02, ОК 09, ПК 3.5

счисления с любым основанием.		
Аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Итого:	**34**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (*очная форма*)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1	Повторить конспект. Подготовить сообщение «Информация в материальном мире, живой природе и человеческом обществе».
Тема 1.2	Повторить конспект. Составить таблицу «Основные информационные процессы: сбор, передача, обработка, хранение».
Тема 1.3	Повторить конспект. Выучить единицы измерения информации (бит, байт, КБ, МБ, ГБ, ТБ).
Тема 1.4	Повторить конспект. Выучить формулу Шеннона.
Тема 1.5	Повторить конспект. Выучить формулу Хартли.
Тема 2.1	Повторить конспект. Выучить правила перевода чисел в системах счисления (2, 8, 10, 16).
Тема 2.2	Повторить конспект.
Тема 2.3	Повторить конспект.
Тема 2.4	Повторить конспект. Составить таблицу «Сравнение архиваторов (ZIP, RAR, 7-Zip)».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная (или меловая);
- сервер;
- проектор;
- проекционный экран (или интерактивная доска);
- источник бесперебойного питания;
- блоки питания;
- колонки;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного ПО;
- операционная система: Windows 10/11
- архиваторы: 7-Zip, WinRAR;
- браузеры для выхода в интернет: Google Chrome, Yandex.Browser;
- выход в интернет.
- офисный пакет: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления проектной документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2025. — 414 с.
2. Трофимов, В.В. Информационные технологии: учебник для СПО / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под ред. В.В. Трофимова. — М.: Юрайт, 2025. — 546 с.
3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО / Е.В. Михеева. — М.: Академия, 2024. — 384 с.
4. Свиридова, М.Ю. Информационные технологии в офисе: учебное пособие для СПО / М.Ю. Свиридова. — М.: Академия, 2023. — 320 с.
5. Кудинов, Ю.И. Основы информационной безопасности: учебное пособие для СПО / Ю.И. Кудинов. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2024. — 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательная платформа Юрайт — Раздел «Информационные технологии» — https://urait.ru (доступ к учебникам по ИТ для СПО)
2. ИНТУИТ (Национальный открытый университет) — Курсы по информационным технологиям — https://intuit.ru
3. iExpert — Уроки по Microsoft Office и работе с информацией — https://iexpert.ru
4. Калькулятор систем счисления — Онлайн-инструмент для перевода чисел — https://binarycalculator.ru
5. ASCII таблица — Справочник по таблице кодировки ASCII — https://ascii-table.ru
6. 7-Zip — Официальный сайт архиватора (документация) — https://7-zip.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • основные понятия теории информации • виды и формы представления информации • принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных • технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	Демонстрирует знания: • основные понятия теории информации • виды и формы представления информации • принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных • технологии сбора, накопления, обработки,	оценка результатов выполнения самостоятельных работ и лабораторных работ, проверка домашнего задания.
Умеет: • использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений • применять закон аддитивности информации • кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, • звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	Демонстрирует умения: • использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений • применять закон аддитивности информации • кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, • звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	

Приложение к ПОП-П
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Охрана труда

для специальности
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Екатеринбург
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Охрана труда

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Охрана труда относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, устанавливающий базовые знания для получения профессиональных умений и навыков.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	применять средства индивидуальной и коллективной защиты использовать экобиозащитную и противопожарную технику организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды визуально определять пригодность СИЗ к использованию	действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности основные причины возникновения пожаров и взрывов особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; правила безопасной эксплуатации механического оборудования профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	34
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	30
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (если предусмотрено)	10
Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.09 Охрана труда**

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	
Введение	Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риск трудовой деятельности. Понятие травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда	*2*	
Раздел 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ			
Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Наиболее типичные источники опасных и вредных производственных факторов	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Опасные механические факторы: механические движения и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование. Физические негативные факторы: виброаккустические колебания, электромагнитные поля и излучения, ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их	*2*	

	классификация и нормирование. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; статическое электричество.		
	Практическая работа № 1. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.	*2*	
Раздел 2. ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ			
Тема 2.1 Защита человека от негативных факторов	Защита от вибрации, шума, ультра- и инфразвука. Защита от электромагнитных излучений, защита от электрических и магнитных полей, лазерного, инфракрасного и ультрафиолетового излучения.. Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнений водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов при проведении работ в аккумуляторных помещениях, при работе с кабельными линиями	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 2.2 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Пожарная защита на электротехнических объектах: пассивные и активные меры защиты -средства тушения пожара.	*2*	
	Практическая работа №2 Определение категории пожарной опасности производственного участка учебной мастерской. Разработка мер по обеспечению пожарной безопасности. Отработка упражнений по применению индивидуальных средств защиты	*2*	
Р*аздел 3* ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			
Тема 3.1 Микроклимат помещений	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях	*2*	

Тема 3.2 Освещение	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	*2*	
	Практическая работа № 3 Измерение освещенности, создаваемой естественным и искусственным светом.	*2*	
Раздел 4 ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА			
Тема 4.1 Психофизиологические основы безопасности труда	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма.	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 4.2 Эргономические основы безопасности труда	. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	*2*	
	Практическая работа № 4 Планирование организации рабочего места.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
РАЗДЕЛ 5. Управление безопасностью труда			
Тема 5.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда.	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09

	Практическая работа № 5 Составление и оформление акта о несчастном случае	*2*	
Раздел 6 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Основные приемы. Меры первой до врачебной помощи: искусственное дыхание, массаж сердца. Электрическая дефибрилляция сердца.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Дифференцированный зачет		***2***	
Всего:		**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- нормативно-законодательная документация;
- доска;
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Оборудование учебного кабинета:

- люксметр для измерения яркости и освещенности;
- нормативная документация по охране труда на производстве.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андруш, В. Г. Охрана труда: учебник / В. Г. Андруш, П. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – Минск: РИПО, 2021. – 334 с.
2. Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Изд. 2–е, дополненное и переработанное. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – 562
3. Попов, Ю. П. Охрана труда: учебное / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. – 6-е изд., исправленное и дополненное. – Москва: КноРус, 2022. – 226
4. Челноков, А. А. Охрана труда: учебник / А. А. Челноков, И. Н. Жмыхов, В. Н. Цап. – Минск: Вышэйшая школа, 2022. – 542

Дополнительные источники

5. Ефремова О.С. Охрана труда от А до Я. Изд.5-е, перераб. и доп.- М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2015. – 576 с.
6. Заграничный С.Ф., Маньков В.Д. Инструктивные материалы по оказанию первой помощи при поражении человека электрическим током и других несчастных случаях на производстве: Практическое руководство Изд. 4-е, испр., доп. - НОУ ДПО УМИТЦ Электро Сервис. – 2014. – 36с.
7. Синдеев Ю.Г. Охрана труда для газоэлектросварщиков, электриков, механиков. – 2016.- 192с.
8. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность. - РадиоСофт, 2014. -408с.
9. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2013. – 240с.
10. Журнал "Охрана труда и социальное страхование".
11. Журнал "Библиотека инженера по охране труда".
12. Журнал "Охрана труда. Практикум".
13. Журнал «Справочник специалиста по охране труда».
14. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.-

М.: НЦ ЭНАС, 2003.

15. Межотраслевые, отраслевые и местные инструкции по охране труда.
16. Межрегиональный журнал "Безопасность и охрана труда".
17. Охрана труда. Эксплуатация электроустановок. Электрические измерения и испытания. ТИ Р М-(062-074)-2002. Сборник типовых инструкций. - НЦ ЭНАС, 2002 . – 184с.
18. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. – М.: Изд-во ЭНАС, 2005. – 176 с.
19. Производственная охрана труда.- М.: Высшая школа, 1994.
20. Пособие по безопасной работе при эксплуатации электроустановок. 2008 г.
21. Справочник специалиста по охране труда. Сборник нормативных документов.- 512. «Урал Юр Издат», 2008.
22. Сборник типовых инструкций по охране труда при выполнении слесарных и сборочных работ. РД 153-34.0-03.299-2001
23. Трудовой кодекс РФ: Новая редакция.
24. Техническая документация: ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00, ПУЭ, ПТЭЭП
25. Учебный фильм «Практикум электромонтера».
26. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов Нормативно-правовые акты:
27. Конституция РФ (принята 12 дек. 1993 г., от 28 дек. 2008 г.) // рос. Газ. – 2009. – 29 янв.
28. «Гражданский кодекс Российской Федерации» от 30 ноября 1994 г. № 51 – ФЗ.
29. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30. 12.2001 № 197 – ФЗ.
30. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195 – ФЗ
31. Федеральный закон «О защите прав потребителя» от 07.02.1992 г. № 2300 - 1.
32. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7 – ФЗ «О некоммерческих организациях»
33. Закон РФ от 19.04.91 г № 1032 – 1 «О занятости населения в Российской Федерации»

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Блог «Юнитал-М»
2. Портал «Охрана труда в России»
3. Блог-инженера
4. Портал «Труд-эксперт. Управление»
5. Интернет- ресурс «Техдок.ру»
6. Электронного журнала «Охрана труда: просто и понятно»
7. Портал PRO-персонал
8. Форум «Сообщество экспертов по охране труда»
9. Онлайн Инспекция.рф
10. Сайт «Министерство труда и социальной защиты РФ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Охрана труда осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения с обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности основные причины возникновения пожаров и взрывов особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; правила безопасной эксплуатации механического оборудования профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду средства и методы повышения	-пользуется нормативными документами законодательства в области охраны труда; -пользуется нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; -пользуется правилами и нормами охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - пользуется правовыми и организационными основами охраны труда в организации, системой мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - может назвать возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - может назвать последствия действия токсичных веществ на организм человека; - может перечислить типы категорий производств по взрыво- и пожароопасности; - может назвать меры предупреждения пожаров и взрывов; -может перечислить общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	Оценка результатов выполнения: -тестирования - домашнего задания -самостоятельной работы

безопасности технических средств и технологических процессов.	-может назвать основные причины возникновения пожаров и взрывов; -перечисляет особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; - описывает порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты -называет предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты - может пользоваться нормативной документаций по правам и обязанностям работников в области охраны труда -называет виды и правила проведения инструктажей по охране труда - может пользоваться нормативной документаций по правилам безопасной эксплуатации установок и аппаратов -называет возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда -перечисляет средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	
Умения применять средства индивидуальной и коллективной защиты использовать экобиозащитную и противопожарную технику организовывать и проводить мероприятия по защите	- заполняет документацию установленного образца по охране труда, осознает сроки ее заполнения и условия хранения; -производит выбор экобиозащитной и противопожарной техники,	Оценка результатов выполнения: практического занятия, устного опроса. Тестирования.

работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды визуально определять пригодность СИЗ к использованию	средства коллективной и индивидуальной защиты по заданным условиям; - анализирует опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности при выполнении практической работы по заданным производственным условиям; - по заданным условиям производит оценку состояния техники безопасности; - может выбрать безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - выполняет задания по оценке условий труда и травмобезопасности; - может провести инструктаж по вопросам техники безопасности; - соблюдает правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	

Приложение к ПОП-П
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Экономика организации

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Екатеринбург

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 Экономика организации

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 Экономика организации является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,	определять организационноправовые формы коммерческих организаций; определять состав имущества организации, его трудовых и финансовых ресурсов; планировать производственную программу организации; - находить и использовать необходимую плановую и фактическую экономическую информацию; использовать законодательные, подзаконные нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности; использовать на практике методы планирования и организации работы отдельного подразделения и личного трудового процесса; оценивать ситуацию и принимать эффективные решения на основании современных способов взаимодействия; - уметь выстраивать взаимоотношения с представителями различных сфер и национальных, социальных и культурных формирований;	законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие финансовоэкономическую деятельность организации; сущность организации как основного звена национальной экономики; виды юридических лиц и их классификация по различным признакам; - основные формы предпринимательства; состав и структура имущества организации; ресурсная база организации; - виды инвестиций, особенности и цикл инвестиционного проекта; - классификация персонала организации, нормирование и производительность его труда; - мотивация труда: формы оплаты труда и их разновидности; формы организации труда; стили управления, коммуникации, принципы делового общения; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - внешняя и внутренняя среда организации
	формировать и поддерживать высокую организационную (корпоративную) культуру, применять стандарты антикоррупционного поведения; - уметь применять на практике особенности различных видов информационных технологий; -	содержание и значение особенностей коммуникативного общения в различных экономических, социальных, национальных и культурных сферах содержание и значение организационной (корпоративной) культуры основные виды современных информационных технологий и

	различать особенности документации на разных языках и использовать их в процессе хозяйственной деятельности; - заполнять первичные плановые документы по экономической деятельности коммерческой организации в составе ее бизнесплана; рассчитывать в соответствии с принятой методологией основные технико-экономические показатели деятельности коммерческой организации; оценивать финансовые результаты деятельности коммерческой организации; налаживать коммуникации с организациями различных организационно-правовых форм и сфер деятельности.	особенности их применения в различных отраслях и сферах экономики; особенности экономической деятельности организации с учетом языка документации - основы организации производственного процесса; - основные показатели производственной программы организации; показатели оценки эффективности использования основных и оборотных средств, трудовых ресурсов, пути улучшения их использования в организации; - понятие доходов и выручки; - сущность себестоимости и классификация расходов организации; понятие, виды цен и методы ценообразования; виды, методы формирования, распределения и использования прибыли; понятие и виды показателей рентабельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**42**
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**38**
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	10
Курсовой проект	10
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: Дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация в условиях рынка			
Тема 1.1 Организация – основное звено экономики	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Предпринимательская деятельность: сущность, формы осуществления.		
	2. Виды юридических лиц. Признаки юридического лица.		
	3. Организация: понятие и классификация.		
	4. Организационно–правовые формы коммерческих организаций.		
	5. Объединения организаций. Малое предпринимательство		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2 Организация производственного процесса	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Производственный процесс в организации: производственный цикл и его стадии. Формы организации производства.		
	2. Производственная структура организации и ее разновидности		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 1.3 Производственная программа организации	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Внутрифирменное планирование Понятие, состав и структура бизнес-плана. Внешняя и внутренняя среда организации		
	2. Характеристика производственной программы организации: понятие продукта и услуги, ассортимента и номенклатуры продукции; основные расчеты.		
	3. Производственная мощность – основа производственной программы.		
	4. Стоимостные показатели производства и реализации продукции		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Раздел 2. Имущество организации и показатели эффективности его использования			

Тема 2.1 Основной капитал и его роль в производстве.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Понятие, состав и структура основных фондов. Понятие основного капитала.		
	2. Оценка и износ основных фондов.		
	3. Амортизация основных фондов.		
	4. Показатели эффективности использования основных фондов.		
	5. Сущность аренды и лизинга		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическое занятие № 1. «Расчет основных показателей производственной мощности». «Расчет среднегодовой стоимости основных средств и показателей эффективности их использования. Начисление амортизации основных средств ».		2	
Тема 2.2. Оборотный капитал	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Оборотные фонды: понятие, состав, структура. Понятие и источники формирования оборотных средств.		
	2. Планирование потребности организации в оборотных средствах методом нормирования.		
	3. Кругооборот оборотных средств. Понятие и показатели оборачиваемости оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости.		
	4. Понятие и показатели эффективности использования материальных ресурсов организации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическое занятие № 2. «Определение потребности организации в оборотных средствах методом нормирования». «Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств и показателей эффективности использования материальных ресурсов»		2	
Тема 2.3. Инвестиции и их эффективность. Нематериальные активы организации	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Инвестиции: сущность, виды, источники формирования		
	2. Инвестиционная деятельность организации. Понятие и особенности инвестиционного проекта. Проектный цикл		
	3. Понятие, отличительные черты и виды нематериальных активов.		
	4. Амортизация нематериальных активов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Раздел 3. Персонал организации и оплата его труда			
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК

Персонал организации и производительность труда	1. Понятие трудовых ресурсов. Классификация персонала. Списочный и явочный состав работающих.		5, ОК 9, ПК 1.1,
	2. Производительность труда: понятие, прямые и обратные показатели. Основные пути повышения производительности труда.		
	3. Организация нормирования труда. Основные виды норм труда.		
	4. Планирование потребности в персонале. Движение рабочей силы. Пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов организации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 3.2. Организация оплаты труда	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Мотивация труда работников и ее формы. Сущность и принципы оплаты труда.		
	2. Тарифная система и ее основные элементы.		
	3. Формы и системы оплаты труда, основанные на тарифной системе.		
	4. Бестарифная форма оплаты труда и ее разновидности.		
	5. Планирование годового фонда заработной платы организации. Структура заработка работника.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическое занятие № 3. «Определение основных норм труда. «Расчет прямых и обратных показателей производительности труда, Расчет плановой численности работников организации по отдельным категориям». «Расчет заработной платы работников, находящихся на сдельной и повременной формах оплаты труда». «Расчет заработной платы в рамках бестарифной формы оплаты труда».		2	
Раздел 4. Издержки и финансовые результаты деятельности организации			
Тема 4.1. Издержки производства. Цена и ценообразование.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Понятие и состав расходов организации, их состав. Издержки производства и обращения.		
	2. Понятие себестоимости продукции, ее виды. Классификация расходов по различным признакам.		
	3. Группировка расходов по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Прямые и косвенные расходы и способы их включения в себестоимость единицы продукции.		
	4. Понятие, функции, виды цен. Классификация цен по различным признакам		
	5. Ценообразование в организации: ценовая политика, методы ценообразования. Ценовая стратегия. Структура цены.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		

Практическое занятие № 4. «Расчет себестоимости единицы продукции. Определение величины прямых и косвенных расходов». «Смета затрат на производство и реализацию продукции, Определение уровня затрат на 1 рубль продукции. Расчет оптовой и розничной цены одного изделия».		2	
Тема 4.2. Прибыль и рентабельность	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,
	1. Понятие доходов организации, их состав. Понятие и виды выручки.		
	2. Формирование прибыли в организации. Различные показатели прибыли и их роль для оценки результатов производственной и финансовой деятельности.		
	3. Чистая прибыль организации, ее распределение и использование.		
	4. Рентабельность как относительная доходность организации. Группы показателей рентабельности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическое занятие № 5. «Расчет показателей валовой прибыли, прибыли от продаж, чистой прибыли. Расчет основных показателей рентабельности».		2	
Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
Курсовое проектирование		**20**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Итого		**85**	

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Экономики организации, оснащенный оборудованием:

посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя; комплектом учебно-наглядных пособий и сборниками задач по дисциплине «Экономика организации», техническими средствами обучения: компьютером с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горбунова Г.В. Экономика организации. Учебное пособие. М.: Прометей, 2021.- 164 с.
2. Горбунова Г.В. Сборник задач по дисциплине «Экономика организации». М.: Прометей, 2022. – 120 с.
3. Чечевицына Л.Н., Хачадурова Е.В., Экономика организации. Учебное пособие (СПО). Ростов н/Д; Феникс, 2022.- 382 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0696-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1197275
2. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А. М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141800

3. Фридман, А. М. Экономика организации. Практикум : учебное пособие / А. М. Фридман. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. - 180 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01830-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141801

3.2.3. Дополнительные источники

1. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. Экономика организации (предприятия). Учебник (СПО). М.: КНОРУС, 2025.- 448 с.
2. Мокий М.С., Экономика организации. Учебник и практикум (СПО). М.:Юрайт, 2025.- 284 с.
3. Шаркова А.В. Пол общей ред. д.э.н., проф. Эскиндарова М.А. Словарь финансово-экономических терминов. М.: изд.-торг. корпорация Дашков и Ко, 2020 – 1168 с.
4. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (с поправками от 03.07.2020).
5. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 30.04.2021).
6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая от 30..11..1994 N 51 ФЗ (ред. от 09.03.2021), часть вторая от 26.01.1996 N 14-ФЗ, часть третья от 26.11.2001 N 146ФЗ и часть четвертая от 18.12.2006 N 230-ФЗ) (с изменениями и дополнениями).
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая от 31.07.1998 N 146-ФЗ и часть вторая от 05.08.2000 N 117-ФЗ) (ред. от 20.04.2021).
8. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 30.04.2021)
9. Федеральный закон от 24.07.09 № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» (с изменениями и дополнениями от 31.10.2019).

10. Федеральный закон от 05.04.13 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (ред. от 30.04.2021).
11. Федеральный закон от 25.02.99 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (ред. от 08.12.2020).
12. Федеральный закон от 9.07.99 № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (ред. от 31.05.2018).
13. Федеральный закон от 8.02.98 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» (ред. от 31.07.2020, с изм. от 24.02.2021).
14. Федеральный закон от 29.10.98 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» (ред. от 16.10.2017).
15. Федеральный закон от 26.12.95 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (ред. от 31.07.2020)
16. Закон Российской Федерации от 27.11.92 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (ред. от 30.12.2020).
17. Федеральный закон от 02.12.90 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» (ред. От 30.12.2020).
18. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» URL: https://www.consultant.ru/
19. Справочная правовая система «Гарант» URL: https: //www.garant.ru
20. Счетная палата Российской Федерации - официальный сайт: URL: https://www.ach.gov.ru
21. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации: URL: https://www.minfin.ru
22. Официальный сайт Федеральной налоговой службы URL: https://www.nalog.ru
23. Официальный сайт Федерального казначейства URL: https://www.roskazna.ru
24. Официальный сайт Центрального Банка (Банка России): URL: https://www.cbr.ru
25. Чечевицына Л.Н., Экономика организации: практикум. Учебное пособие (СПО). Ростов н/Д. Феникс, 2015. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
сущность организации как основного звена национальной экономики	Правильность понимания роли и места организации. Оценка «5» - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	Оценка по результатам устного опроса
виды юридических лиц и их классификация по различным признакам	Правильность понимания признаков юридического лица, умение распознавать отдельные виды юридических лиц	Оценка по результатам интеллектуальной викторины. Оценка по результатам самостоятельной работы студентов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные формы предпринимательства	Правильность отнесения предпринимательства к производственному, финансовому или коммерческому. Правильность отнесения организации к малому бизнесу. Оценка «5» - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся	Оценка по результатам письменного опроса

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	
основы организации производственного процесса и бизнеспланирования, Внешняя и внутренняя среда организации	85 -100% правильных ответов – «отлично» 69 -84% правильных ответов – «хорошо» 51- 68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	Тестирование. Оценка по результатам самостоятельной работы студентов
основные показатели производственной программы организации	Знание основных показателей производственной программы и последовательности их планирования и расчета	Проверочная работа
состав и структура имущества организации	Точность отнесения того или иного хозяйственного объекта к определенному виду имущества организации. Оценка «5» - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике,	Оценка по результатам устного опроса

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	
показатели оценки эффективности использования основных и оборотных средств и пути улучшения их использования	Полнота представления состава показателей, используемых для оценки эффективности использования оборотных и внеоборотных активов	Проверочная работа
виды инвестиций и особенности инвестиционного проекта, цикл инвестиционного проекта	Распознавание конкретных видов инвестиций; знание отличий инвестиционного процесса и инвестиционного проекта, этапов инвестиционного проектирования. Оценка «5» - «отлично» ставится, если	Оценка по результатам письменного опроса и решения Кейса

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	
классификация персонала организации, показатели и пути повышения производительности его труда	85 -100% правильных ответов – «отлично» 69 -84% правильных ответов – «хорошо» 51 -68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	Тестирование. Проверочная работа

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
формы оплаты труда и их разновидности	Знание классических форм оплаты труда в организации и их отельных разновидностей	Проверочная работа. Выполнение сквозного задания по планированию труда и его оплаты в организации
сущность себестоимости и группировка расходов организации по различным признакам	85 -100% правильных ответов – «отлично» 69 -84% правильных ответов – «хорошо» 51 -68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	Тестирование. Проверочная работа
понятие, структура, виды цен и методы ценообразования		Тестирование
показатели, характеризующие финансовые результаты деятельности организации	Полнота и точность охвата показателей, характеризующих финансовые результаты организации и ее доходность	Проверочная работа. Выполнение сквозного задания по планированию себестоимости, прибыли и рентабельности в организации
Выбирать для предпринимательства определенную	Обоснованность выбора конкретной организационно-правовой формы организации для определенного вида	Дифференцированный зачет
организационноправовую форму коммерческой организации. Уметь выделять факторы ее внешней и внутренней среды.	деятельности с учетом особенностей этой формы.	Тестирование, экономический диктант
Находить и использовать необходимую плановую и фактическую экономическую информацию. Использовать законодательные, подзаконные нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.	Способность ориентироваться в различных источниках экономической информации для целей планирования, учета и анализа Способность самостоятельно и эффективно осуществлять сбор, обработку и интерпретацию информации для решения задач профессиональной деятельности, Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка результатов выполнения практической работы
определить состав имущества организации, его трудовых и финансовых ресурсов	Правильность определения величины основного, оборотного капитала, инвестиций и нематериальных активов в составе имущества организации. Правильность применения методики и точность расчета численности отдельных категорий персонала при планировании	Экспертное наблюдение во время выполнения практической работы. Оценка результатов ее выполнения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	потребности в кадрах.	
рассчитать производственную мощность организации	Обоснованность и реальность показателей производственной программы произведенными расчетами среднегодовой производственной мощности организации	Экспертное наблюдение во время выполнения практической работы. Оценка результатов ее выполнения.
Оценивать доходы и финансовые результаты деятельности коммерческой организации	Полнота и точность расчета выручки и показателей финансовых результатов деятельности организации (прибыль и рентабельность)	Экспертное наблюдение во время выполнения практической работы. Оценка результатов ее выполнения.
рассчитывать в соответствии с принятой методологией основные техникоэкономические показатели деятельности коммерческой организации	Точность и полнота расчета показателей производственной программы, величины амортизационных отчислений, показателей производительности труда, основных норм труда, заработной платы отдельных категорий работников, себестоимости отдельных видов продукции и цены на продукцию.	Экспертное наблюдение во время выполнения практической работы. Оценка результатов ее выполнения.