

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2025

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.01 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» - формирование у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина ОП.01 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК.03	определять актуальность н о р м а т и в н о - п р а в о в о й документации в профессиональной деятельности	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность	средства профилактики перенапряжения

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	100
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	100
в том числе практических занятий	58
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Содержание обучения и тематическое планирование учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий		42	58		
Раздел 1. Основы линейной алгебры					
Тема 1.1. Матрицы и определители					
1.	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2		Конспект занятия	1
2.	Практическое занятие № 1. Действия над матрицами.		2	Отчет по ПЗ	2
3.	Практическое занятие № 1. Действия над матрицами.		2	Отчет по ПЗ	2
4.	Практическое занятие № 2. Вычисление определителей.		2	Отчет по ПЗ	2
5.	Практическое занятие № 3. Нахождение обратной матрицы.		2	Отчет по ПЗ	2
6.	Практическое занятие № 4. Вычисление ранга матрицы.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.2. Системы линейных уравнений					
7.	Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.	2		Конспект занятия	1
8.	Практическое занятие № 5. Решение системы линейных уравнений различными методами		2	Отчет по ПЗ	2
9.	Практическое занятие № 6. Решение системы линейных уравнений различными методами		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.3. Векторы и действия с ними					
10.	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.	2		Конспект занятия	1
11.	Практическое занятие № 7 Векторы и операции над ними.		2	Отчет по ПЗ	2
12.	Практическое занятие № 7 Векторы и операции над ними.		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел					
Тема 2.1. Комплексные числа					
13.	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2		Конспект занятия	1
14.	Практическое занятие № 5. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.		2	Отчет по ПЗ	2
15.	Практическое занятие № 5. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.		2	Отчет по ПЗ	2
16.	Практическое занятие № 5. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.		2	Отчет по ПЗ	2

Раздел 3. Основы математической логики (8 часов)					
Тема 3.1. Алгебра высказываний					
17.	Понятие высказывания. Основные логические операции.	2		Конспект занятия	1
18.	Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования.	2		Конспект занятия	1
19.	Практическое занятие № 6. Построение таблиц истинности.		2	Отчет по ПЗ	2
20.	Практическое занятие № 6. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований		2	Отчет по ПЗ	2
21.	Практическое занятие № 6. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 4. Основы теории множеств (8 часов)					
Тема 4.1 Основы теории множеств					
22.	Общие понятия теории множеств. Способы задания.	2		Конспект занятия	1
23.	Основные операции над множествами и их свойства. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	2		Конспект занятия	1
24.	Практическое занятие № 7. Множества и основные операции над ними		2	Отчет по ПЗ	2
25.	Практическое занятие № 7. Множества и основные операции над ними		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 5. Основы теории графов (8 часов)					
Тема 5.1 Основы теории графов					
26.	Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.	2		Конспект занятия	1
27.	Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	2		Конспект занятия	1
28.	Практическое занятие № 8. Графы		2	Отчет по ПЗ	2
29.	Практическое занятие № 8. Графы		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление (22 часа)					
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление					
30.	Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. Определение производной	2		Конспект занятия	1
31.	Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции.	2		Конспект занятия	1
32.	Построение графиков Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	2		Конспект занятия	1
33.	Практическое занятие № 9. Вычисление производных		2	Отчет по ПЗ	2
34.	Практическое занятие № 9. Вычисление производных		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 6.2. Интегральное исчисление					

35.	Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.	2		Конспект занятия	1
36.	Вычисление определенных интегралов. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	2		Конспект занятия	1
37.	Практическое занятие № 10. Вычисление интегралов		2	Отчет по ПЗ	2
38.	Практическое занятие № 10. Вычисление интегралов		2	Отчет по ПЗ	2
39.	Практическое занятие № 11. Применение интегралов		2	Отчет по ПЗ	2
40.	Практическое занятие № 11. Применение интегралов		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики					
Тема 7.1. Теория вероятностей					
41.	Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание.	2		Конспект занятия	1
42.	Случайные события и их вероятности. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности.				
43.	Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики.	2		Конспект занятия	1
44.	Практическое занятие № 12. Вычисление вероятностей событий.		2	Отчет по ПЗ	2
45.	Практическое занятие № 12. Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин		2	Отчет по ПЗ	2
46.	Практическое занятие № 12. Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 7.2. Математическая статистика					
47.	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	2		Конспект занятия	1
48.	Числовые характеристики вариационного ряда.				
49.	Практическое занятие № 16. Вычисление числовых характеристик выборки.		2	Отчет по ПЗ	2
50.	Практическое занятие № 16. Вычисление числовых характеристик выборки.		2	Отчет по ПЗ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет Математических дисциплин, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютер,
- монитор
- проектор и экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – М.: Издательство Юрайт, 2024
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214>
4. Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
5. Гашков С.Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Б. Гашков, А.Б. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
6. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. – М.: ОИЦ «Академия», 2024
7. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Сабурова Т.Н. - М.: ОИЦ «Академия», 2023
8. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В.Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
9. Кацман Ю.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Я. Кацман. – М.: Издательство Юрайт, 2025
10. Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Малугин. – М.: Издательство Юрайт, 2024
11. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. – М.: Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236>

12. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под редакцией А.М. Попова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

13. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.

14. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023

15. Спирина М.С. Дискретная математика: сборник задач с алгоритмами решений / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

16. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 6-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов Б.Н. Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б.Н. Иванов. – М.: Издательство Юрайт, 2024

2. Скорубский В.И. Математическая логика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Скорубский, В.И. Поляков, А.Г. Зыков. – М.: Издательство Юрайт, 2024

3. Палий И.А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

4. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Сидняев. – М.: Издательство Юрайт, 2024

5. Прохоров Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.В. Прохоров, Л.С. Пономаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

6. Татарников О.В. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Бирюкова, Р.В. Сагитов; под общей редакцией О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: ~ основы линейной алгебры, математического анализа; ~ основы теории комплексных чисел; ~ логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; ~ основные понятия теории множеств; ~ основные понятия теории графов, виды графов и их характеристики; ~ основы дифференциального и интегрального исчисления ~ элементы комбинаторики, понятие случайного события, классическое определение вероятности, основные теоремы и формулы теории вероятностей, понятия случайной величины, дискретной и непрерывной случайной величины, их распределение и характеристики; - понятия математической статистики, - характеристики выборки,	Точное и грамотное формулирование определений понятий, теорем и методов решения задач курса Способность доказывать математические утверждения, аналогичные ранее изученным, анализировать и синтезировать полученную информацию, использовать математические термины в устной беседе Владение прикладными аспектами математики, применение математических знаний для построения и анализа математических моделей профессиональных задач.	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией

понятие вероятности и частоты.		
Умеет: ~ выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; ~ выполнять операции над векторами; ~ выполнять действия над комплексными числами; ~ применять формулы и законы алгебры логики для преобразования логических выражений; ~ выполнять операции над множествами; ~ определять типы графов и давать их характеристики; ~ применять методы дифференциального и интегрального исчисления; ~ применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, применение известных алгоритмов и технических навыков Умение применять различные методы и технологии для решения задач Демонстрация навыков использования изученных методов решения задач в различных ситуациях Качественное решение задач прикладного характера	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных
---------------------------------	---

(правильных ответов)	образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.01 Операционные системы и среды

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Операционные системы и среды

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 1.4	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа;

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		угроз	
ПК 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами

	интервьюирование	архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	организации
ПК 3.4	разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании разрабатывать API организовывать взаимодействие модулей информационной системы	инструменты и методы модульного тестирования основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС теория баз данных системы хранения и анализа баз данных	разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием

ПК 3.6	документировать тесты в соответствии с требованиями организации разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО оформлять тестовые случаи	нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации российские и международные стандарты тестирования информационных систем требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями написание/настройк а программ для автоматизированног о тестирования ПО разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
ПК 3.3	выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения.	характеристики, типы и виды хостингов методы и способы передачи информации в сети Интернет устройство и работу хостинг-систем знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.	устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных проводить работы по резервному копированию веб-приложений выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки настройка и использование средств

			мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других
--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	68
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе практических занятий	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Содержание обучения и тематическое планирование учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.02 Операционные системы и среды		28	40		
1.	Установка Windows. Выполнение настройки после установки Обзор Windows 10. Планирование развертывания Windows 10. Установка и развертывание Windows 10. Обновление до Windows 10. Обслуживание установки Windows 10. Управление многопользовательской активацией. Обзор средств управления. Настройка пользовательского интерфейса. Управление устройствами, драйверами устройств и службами. Настройка компонент, мобильности и параметров электропитания. Обзор клиента Hyper-V	2		Конспект занятия	1
2.	Практическое занятие № 1. Установка Windows. Выполнение настройки после установки		2	Отчет по ПЗ	2
3.	Реализация сети. Реализация сетевой безопасности Домашние группы, рабочие группы и домены. Настройка подключения к сети IPv4. Настройка подключения к сети IPv6. Реализация разрешения имен. Устранение неполадок подключения к сети. Реализация подключения к беспроводной сети. Реализация брандмауэра Windows. Правила безопасности подключения. Реализация защитника Windows	2		Конспект занятия	1
4.	Практическое занятие № 2. Реализация сети Реализация сетевой безопасности		2	Отчет по ПЗ	2
5.	Управление Windows с помощью групповых политик. Реализация удаленного управления. Управление хранилищем. Управление файлами и ресурсами Обзор групповой политики. Настройка устройств Windows через объекты групповой политики. Удаленный рабочий стол. Удаленный помощник. Использование удаленного взаимодействия Windows PowerShell. Обзор вариантов хранения. Управление дисками, разделами и томами. Обслуживание дисков и томов. Реализация Storage Spaces. Внедрение и управление OneDrive. Работа с виртуальными жесткими дисками. Обзор файловых систем. Настройка и управление доступом к файлам. Управление общими папками. Реализация работы папок. Управление принтерами	2		Конспект занятия	1
6.	Практическое занятие № 3. Управление Windows с помощью групповых политик. Реализация удаленного управления		2	Отчет по ПЗ	2
7.	Практическое занятие № 4. Управление хранилищем. Управление файлами и ресурсами		2	Отчет по ПЗ	2
8.	Развертывание и управление приложениями. Безопасность Windows Обзор методов, используемых для развертывания приложений Windows Store и Windows	2		Конспект занятия	1

	Store for Business. Приложения рабочего стола Веб-браузеры. Управление учетными записями пользователей. Настройка контроля учетных записей (UAC). Внедрение и управление BitLocker				
9.	Практическое занятие № 5. Развертывание и управление приложениями		2	Отчет по ПЗ	2
10.	Практическое занятие № 6. Безопасность Windows		2	Отчет по ПЗ	2
11.	Реализация удаленного подключения. Поддержка Windows. Восстановление Windows. Управление рабочими столами и устройствами в корпоративной среде Обзор параметров удаленного подключения. Реализация VPN. Реализация DirectAccess. Обновление Windows. Мониторинг Windows. Восстановление файлов. Управление устройствами и драйверами устройств. Выполнение восстановления системы. Управление Windows на предприятии. Управление мобильным персоналом. Поддержка устройств на предприятии. Расширение управления ИТ и сервисов в облако	2		Конспект занятия	1
12.	Практическое занятие № 7. Реализация удаленного подключения		2	Отчет по ПЗ	2
13.	Практическое занятие № 8. Поддержка Windows		2	Отчет по ПЗ	2
14.	Практическое занятие № 9. Восстановление Windows		2	Отчет по ПЗ	2
15.	Развертывание Windows Enterprise. Управление профилями пользователей и виртуализация пользовательской среды Обзор развертывания Windows Enterprise. Настройка рабочих станций предприятия. Развертывание Windows с помощью Microsoft Deployment Toolkit. Установка ОС Windows. Управление многопользовательской активацией Volume License Activation для Windows. Управление пользовательскими профилями и пользовательской средой. Внедрение User State Virtualization с помощью групповой политики. Настройка User Experience Virtualization. Управление миграцией пользовательской среды	2		Конспект занятия	1
16.	Практическое занятие № 10. Развертывание Windows Enterprise		2	Отчет по ПЗ	2
17.	Практическое занятие № 11. Управление профилями пользователей и виртуализация пользовательской среды		2	Отчет по ПЗ	2
18.	Управление доступом к данным для устройств с Windows. Управление решениями удаленного доступа Обзор решений доступа к данным. Реализации регистрации устройств. Реализация Рабочих Папок. Управление данными с использованием облачных хранилищ. Обзор решений удаленного доступа. Настройка VPN доступа к удаленным сетям. Использование DirectAccess в Windows. Поддержка приложений RemoteApp	2		Конспект занятия	1
19.	Настройка и управление клиентом HyperV. Администрирование устройств Windows, используя мобильные решения для предприятий Установка и настройка клиента Hyper-V. Настройка виртуальных коммутаторов. Создание и управление виртуальными жесткими дисками. Создание и управление виртуальными машинами. Обзор пакета Enterprise Mobility Suite. Обзор Azure Active Directory Premium. Обзор Azure Rights Management. Обзор Microsoft Intune	2		Конспект занятия	1

20.	Практическое занятие № 12. Настройка и управление клиентом Hyper-V		2	Отчет по ПЗ	2
21.	Управление десктопными и мобильными клиентами, используя Microsoft Intune. Управление обновлениями и Endpoint Protection с помощью Microsoft Intune Обзор политик Microsoft Intune. Управление мобильными устройствами с помощью Intune. Управление обновлениями с помощью Microsoft Intune. Управление Endpoint Protection	2		Конспект занятия	1
22.	Доступ к приложениям и ресурсам с помощью Microsoft Intune . Файлы в UNIX Обзор управления приложениями с помощью Intune. Процесс развертывания приложений. Управление доступом к ресурсам компании. История и стандарты. Организация системы. Подключение к системе. Структура команд. Документация. Структура файловой системы. Виды файловых систем (extN, devfs, procfs, ...). Виды файлов. Точки монтирования файловых систем	2		Конспект занятия	1
23.	Практическое занятие № 13. Файлы в UNIX		2	Отчет по ПЗ	2
24.	Процессы в UNIX. Система безопасности и права доступа Назначение процессов и их атрибуты. Механизмы взаимодействия процессов. Модель безопасности UNIX	2		Конспект занятия	1
25.	Практическое занятие № 14. Процессы в UNIX		2	Отчет по ПЗ	2
26.	Практическое занятие № 15. Система безопасности и права доступа		2	Отчет по ПЗ	2
27.	Программирование на shell. Системное администрирование Linux Отличие программ на shell от традиционных языков программирования. Linux Foundation. Обучение Linux Foundation. Лабораторные упражнения, решения и ресурсы. Дистрибутивы	2		Конспект занятия	1
28.	Практическое занятие № 16. Программирование на shell		2	Отчет по ПЗ	2
29.	Практическое занятие № 17. Системное администрирование Linux		2	Отчет по ПЗ	2
30.	Структура файловой системы Linux. Управление пакетами. Инсталляторы пакетов Категории данных FHS Linux - стандарт иерархии файловой системы Linux. Каталоги Linux. Концепции управления программными пакетами RPM (Red Hat Package Manager). DPKG (Debian Package). Система управления ревизиями. Инсталляторы пакетов: yum, zypper, APT	2		Конспект занятия	1
31.	Практическое занятие № 18. Структура файловой системы Linux		2	Отчет по ПЗ	2
32.	Практическое занятие № 19. Управление пакетами. Инсталляторы пакетов		2	Отчет по ПЗ	2
33.	Создание разделов и форматирование дисков. Файловые системы Linux. RAID и LVM Типы дисков. Геометрия дисков. Разбиение на разделы. Именованые дисковых устройств. Изменение размера разделов. Редактирование таблицы разделов. Основные сведения про файловые системы. Доступные файловые системы. Виртуальная файловая система (VFS). Концепции файловых систем. Использование дисков и файловых систем. Расширенные атрибуты ext4, XFS, Btrfs. Создание и форматирование файловых систем. Проверка и восстановление файловых систем. Монтирование файловых систем RAID. Уровни RAID. Настройка программных RAID. Управление логическими томами (LVM). Тома и группы томов. Работа с логическими томами. Изменение размера логических томов	2		Конспект занятия	1

34.	Практическое занятие № 20. Создание разделов и форматирование дисков. Файловые системы Linux. RAID и LVM		2	Отчет по ПЗ	2
-----	---	--	---	-------------	---

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащена оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Синицын С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: управлять	способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; умение анализировать и решать задачи системного администрирования; готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование.... Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата.... Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи....

параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.		
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие ~ работать с API и устанавливать соединения между компонентами ~ отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции ~ анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами ~ работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы ~ международных стандартов локальных вычислительных сетей ~ методы и подходы к интеграции модулей и компонентов ~ принципы версионирования и управления изменениями при интеграции ~ принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение ~ работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями ~ работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему ~ определять требования и	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС

	функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить интервьюирование	возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований 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 устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и	анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
--	---	--	---

		элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности основы бухгалтерского учета и отчетности организаций основы налогового законодательства российской федерации культура речи правила деловой переписки	
ПК 3.1	разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами отладка и тестирование аппаратных компонентов и интерфейсов работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем	принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров принципы работы драйверов устройств спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART принципы встраиваемой системной архитектуры основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ принципы проектирования	разработки драйверов устройств для встраиваемых систем проектирования и настройки аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART работы с микроконтроллерами и микропроцессорами интеграции и тестирования аппаратных компонентов работы с конкретными аппаратными платформами, такими как микроконтроллеры, FPGA, SoC

	проектировать и настраивать схемы и печатные платы интегрировать аппаратную и программную части проекта работать с инструментами проектирования аппаратуры	схем и печатных плат инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем принципы интеграции аппаратных и программных компонентов устройство операционных систем реального времени	проектирования схем и печатных плат использования инструментов для разработки аппаратной части встраиваемых систем интеграции аппаратных и программных компонентов разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS)
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	72
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе практических занятий	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.03 Архитектура аппаратных средств		42	30		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		6	-		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин		6	-		
1.	История развития вычислительных устройств и приборов.	2		Конспект занятия	1
2.	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	2		Конспект занятия	1
3.	Анализ конфигурации вычислительной машины	2		Конспект занятия	1
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		28	18		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы		4	18		
4.	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2		Конспект занятия	1
5.	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2		Конспект занятия	1
6.	Практическое занятие № 1. Работа с логическими элементами. Исследование логических элементов.		2	Отчет по ПЗ	2
7.	Практическое занятие № 2. Синтез схем.		2	Отчет по ПЗ	2
8.	Практическое занятие № 3. Исследование шифраторов и дешифраторов.		2	Отчет по ПЗ	2
9.	Практическое занятие № 4. Исследование мультиплексоров. Исследование сумматора.		2	Отчет по ПЗ	2
10.	Практическое занятие № 5. Исследование цифровых компараторов и устройств четности.		2	Отчет по ПЗ	2
11.	Практическое занятие № 6. Исследование триггеров.		2	Отчет по ПЗ	2
12.	Практическое занятие № 7. Исследование счетчиков.		2	Отчет по ПЗ	2
13.	Практическое занятие № 8. Исследование регистров.		2	Отчет по ПЗ	2
14.	Практическое занятие № 9. Арифметико-логическое устройство.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ		4	-		
15.	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2		Конспект занятия	1
16.	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных	2		Конспект занятия	1

	систем: классическая архитектура, классификация Флинна.				
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров		4	-		
17.	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	2		Конспект занятия	1
18.	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2		Конспект занятия	1
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров		4	-		
19.	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.	2		Конспект занятия	1
20.	Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2		Конспект занятия	1
Тема 2.5 Компоненты системного блока		8	-		
21.	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2		Конспект занятия	1
22.	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		Конспект занятия	1
23.	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры	2		Конспект занятия	1
24.	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P.	2		Конспект занятия	1
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ		4	-		
25.	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	2		Конспект занятия	1
26.	Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2		Конспект занятия	1
Раздел 3. Периферийные устройства		8	12		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники		6	10		
27.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2		Конспект занятия	1
28.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		Конспект занятия	1
29.	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	2		Конспект занятия	1
30.	Практическое занятие № 10. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.		2	Отчет по ПЗ	2
31.	Практическое занятие № 11. Устройство клавиатуры и мыши.		2	Отчет по ПЗ	2
32.	Практическое занятие № 12. Настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		2	Отчет по ПЗ	2
33.	Практическое занятие № 13. Конструкция, подключение и установка матричного		2	Отчет по ПЗ	2

	принтера.				
34.	Практическое занятие № 14. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства		2	2		
35.	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2		Конспект занятия	1
36.	Практическое занятие № 15. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета		2	Отчет по ПЗ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления	устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности;	
--	---	--

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: например: формирование компетенций в области применения информационных технологий для решения профессиональных задач, освоение современных цифровых инструментов и развитие навыков их эффективного использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	определять траектории профессионального развития и самообразования. применять	возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	современную научную профессиональную терминологию. оценивать жизнеспособность проектной идеи.	предпринимательско й деятельности, правовой и финансовой грамотности; основные этапы разработки и реализации проекта.	
ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности ; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры.	основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных.	работы с различными объектами базы данных; оптимизации запросов.
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей проводить анализ и мониторинг производительности приложений	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальны м программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей

		повышения производительности ~ многопоточность в программных модулях ~ методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными ~ кэширование данных ~ управление памятью ~ техники повышения производительности программного обеспечения	
ПК 3.2	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; использовать язык разметки страниц веб-приложения оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	языки программирования и разметки для веб- разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений. технологии клиент- серверного взаимодействия.	выполнения верстки страниц; разработки интерфейса пользователя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	92
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	92
в том числе практических занятий	72
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности		20	72		
Тема 1. Информация и информационные технологии		6	-		
1.	Информация. Свойства информации. Некомпьютерные способы хранения информации	2		Конспект занятия	1
2.	Назначение и виды информационных технологий. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	2		Конспект занятия	1
3.	Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий	2		Конспект занятия	1
Тема 2. Технологии обработки текстовой и числовой информации		6	48		
4.	Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Параметры сохранения документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. Параметры страницы. Стили. Разделы документа. Колонтитулы. Специальные возможности Word. Гиперссылка. Закладка. Примечание. Сноски. Макросы	2		Конспект занятия	1
5.	Табличный процессор. Структура электронной таблицы. Типы и формат данных. Организация вычислений в Excel. Экспорт данных. Диаграмма и графики: создание, редактирование и форматирование. Макросы	2		Конспект занятия	1
6.	Обработка экономической и статистической информации	2		Конспект занятия	1
7.	Практическое занятие № 1. Создание и форматирование документа		2	Отчет по ПЗ	2
8.	Практическое занятие № 2. Создание и форматирование документа		2	Отчет по ПЗ	2
9.	Практическое занятие № 3. Создание многоуровневых списков и стилей		2	Отчет по ПЗ	2
10.	Практическое занятие № 4. Создание многоуровневых списков и стилей		2	Отчет по ПЗ	2
11.	Практическое занятие № 5. Создание и форматирование таблиц		2	Отчет по ПЗ	2
12.	Практическое занятие № 6. Создание и форматирование таблиц		2	Отчет по ПЗ	2
13.	Практическое занятие № 7 Работа с графическими объектами		2	Отчет по ПЗ	2
14.	Практическое занятие № 8 Работа с графическими объектами		2	Отчет по ПЗ	2
15.	Практическое занятие № 9. Работа с разделами документа. Нумерация страниц		2	Отчет по ПЗ	2
16.	Практическое занятие № 10. Работа с разделами документа. Нумерация страниц		2	Отчет по ПЗ	2
17.	Практическое занятие № 11. Создание гипертекстового документа. Создание закладок и		2	Отчет по ПЗ	2

	примечаний				
18.	Практическое занятие № 12. Создание гипертекстового документа. Создание закладок и примечаний		2	Отчет по ПЗ	2
19.	Практическое занятие № 13. Создание макросов		2	Отчет по ПЗ	2
20.	Практическое занятие № 14. Создание макросов		2	Отчет по ПЗ	2
21.	Практическое занятие № 15. Организация вычислений в Excel.		2	Отчет по ПЗ	2
22.	Практическое занятие № 16. Создание макросов		2	Отчет по ПЗ	2
23.	Практическое занятие № 17. Построение диаграмм и графиков		2	Отчет по ПЗ	2
24.	Практическое занятие № 18. Построение диаграмм и графиков		2	Отчет по ПЗ	2
25.	Практическое занятие № 19. Создание макросов		2	Отчет по ПЗ	2
26.	Практическое занятие № 20. Создание макросов		2	Отчет по ПЗ	2
27.	Практическое занятие № 21. Организация обработки информации с помощью списков данных		2	Отчет по ПЗ	2
28.	Практическое занятие № 22. Организация обработки информации с помощью списков данных		2	Отчет по ПЗ	2
29.	Практическое занятие № 23. Организация обработки экономической и статистической информации в Excel		2	Отчет по ПЗ	2
30.	Практическое занятие № 24. Организация обработки экономической и статистической информации в Excel		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 3. Мультимедиа технологии обработки и представления информации		4	12		
31.	Мультимедийные технологии. Аппаратные и программные средства мультимедийных технологий. Структурные элементы презентации. Переходы. Анимация. Настройка и демонстрация презентации. Форматы сохранения презентации	2		Конспект занятия	1
32.	Основы видеопроизводства. Способы создания и обработки видео. Форматы видеофайлов. Аппаратные и программные средства для работы с видео. Основные инструменты Adobe Premiere Pro. Импорт и экспорт видеофайлов. Правила монтажа	2		Конспект занятия	1
33.	Практическое занятие № 25. Создание мультимедийной презентации		2	Отчет по ПЗ	2
34.	Практическое занятие № 26. Создание мультимедийной презентации		2	Отчет по ПЗ	2
35.	Практическое занятие № 27. Настройка интерфейса Adobe Premiere Pro. Импорт и экспорт файлов		2	Отчет по ПЗ	2
36.	Практическое занятие № 28. Настройка интерфейса Adobe Premiere Pro. Импорт и экспорт файлов		2	Отчет по ПЗ	2
37.	Практическое занятие № 29. Монтаж видеоролика		2	Отчет по ПЗ	2
38.	Практическое занятие № 30. Монтаж видеоролика		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 4. Технология обработки графической информации		4	12		
39.	Назначение и виды графической информации. Способы получения графического изображения. Растровая графика. Пиксель. Разрешение изображения. Векторная графика.	2		Конспект занятия	1

	Графические примитивы. Форматы графических файлов. Программное обеспечение для обработки графической информации				
40.	Особенности векторной и растровой графики	2		Конспект занятия	1
41.	Практическое занятие № 31. Интерфейс Adobe Photoshop		2	Отчет по ПЗ	2
42.	Практическое занятие № 32. Обработка растровой графики		2	Отчет по ПЗ	2
43.	Практическое занятие № 33. Обработка растровой графики		2	Отчет по ПЗ	2
44.	Практическое занятие № 34. Интерфейс Adobe Illustrator		2	Отчет по ПЗ	2
45.	Практическое занятие № 35. Обработка векторной графики		2	Отчет по ПЗ	2
46.	Практическое занятие № 36. Обработка векторной графики		4	Отчет по ПЗ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52598-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455726> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Ловцов, В. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / В. А. Ловцов. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2025. — 118 с. — ISBN 978-5-00078-900-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504499> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48044-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362834> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных;	демонстрирует понимание ключевых концепций, терминов и технологий в профессиональной области; применяет теоретические знания при решении практических задач; корректно использует профессиональную терминологию; грамотно применяет инструменты и технологии в практической деятельности;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных; методы оптимизации кода и алгоритмов; языки программирования и разметки для веб-разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений; технологии клиент-серверного взаимодействия. Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры; разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; отлаживать и тестировать разработанные модули; применять паттерны проектирования; разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений; использовать языки разметки и программирования для веб-разработки; оформлять код в соответствии со стандартами.	эффективно решает профессиональные задачи с использованием современных методов; соблюдает стандарты и лучшие практики в разработке; демонстрирует уверенное применение навыков в реальных задачах; обеспечивает качество и эффективность выполненных работ.	
---	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно

Менее 60	2	не удовлетворительно
----------	---	----------------------

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.05 Основы информационной безопасности

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы информационной безопасности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы информационной безопасности»: формирование у студентов знаний и представлений о смысле, целях и задачах информационной защиты, характерных свойствах защищаемой информации, основных информационных угрозах, существующих направлениях защиты и возможностях построения моделей, стратегий, методов и правил информационной защиты.

Дисциплина «Основы информационной безопасности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК.09	понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	-	принципы безопасности хранения данных	-
ПК 1.4	-	методы защиты баз данных от внешних угроз	-
ПК 1.5	шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность	принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы	-

		аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	
ПК 3.1	-	отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	-
		современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	-
ПК 3.2	-	принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем	-
ПК 3.3	анализ требований безопасности информационных систем	принципов безопасности информационных систем современных методов и технологий в области безопасности информационных систем законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем	применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем
ПК 3.5	-	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	-
ПК 3.7	разрабатывать и реализовывать меры безопасности	основные угрозы безопасности мобильных	использование шифрования данных для защиты

	реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию	приложений принципы криптографии и шифрования данных. стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA основные принципы безопасности информации и методов ее защиты. стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети основы безопасности приложений и инфраструктуры методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и	конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные. применение механизмов хеширования для защиты паролей пользователей от несанкционированного доступа. обеспечение безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS соблюдение законодательства и регуляций в области защиты данных
--	--	---	---

		антивирусные программы	
--	--	---------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	36
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе практических занятий	16
Промежуточная аттестация в форме зачета	

3.2. Содержание обучения и тематическое планирование учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.05 Основы информационной безопасности		20	16		
Раздел 1. Основы информационной безопасности (32 часа)					
Тема 1.1. Введение в информационную безопасность					
1.	Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности	2		Конспект занятия	1
Тема 1.2. Управление безопасностью информации					
2.	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)	2		Конспект занятия	1
Тема 1.3. Криптография					
3.	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.	2		Конспект занятия	1
4.	Практическое занятие № 1 Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами.		2	Отчет по ПЗ	2
5.	Практическое занятие № 2 Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.4. Защита сетевой инфраструктуры					
6.	Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов	2		Конспект занятия	1
7.	Практическое занятие № 3. Организация защиты от атак. Организация работы VPN и межсетевого экрана		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.5. Безопасность приложений					
8.	Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	2		Конспект занятия	1
9.	Практическое занятие № 4. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.6. Защита данных					
10.	Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным	2		Конспект занятия	1
11.	Практическое занятие № 5. Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.7. Безопасность облачных технологий					

12.	Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности	2		Конспект занятия	1
13.	Практическое занятие № 6. Изучение модели облачных услуг и их безопасности		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.8. Инциденты безопасности					
14.	Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика	2		Конспект занятия	1
15.	Практическое занятие № 7. Работа с инцидентами.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.9. Социальная инженерия и человеческий фактор					
16.	Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности	2		Конспект занятия	1
17.	Практическое занятие № 8. Разработка политики информационной безопасности		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.10. Будущее информационной безопасности					
18.	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности	2		Конспект занятия	1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Защита информационных систем. Кибербезопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48808-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394547> (дата обращения: 16.11.2024).

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-507-49251-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414950> (дата обращения: 16.11.2024).

3. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для спо / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195510> (дата обращения: 16.11.2024)

4. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо / О. В. Прохорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47517-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385082> (дата обращения: 16.11.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	Ориентируется в профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	профессиональном и/или социальном контексте; Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; Знает структуру плана для решения задач; Может произвести оценку результатов решения задач профессиональной деятельности Владеет номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Знает приемы структурирования информации; Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Может применять современные средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Знает принципы	
---	---	--

- принципы безопасности хранения данных; - методы защиты баз данных от внешних угроз - принципы криптографии и методов шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных - законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; - отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологии в области безопасности	безопасности хранения данных; Владеет методами защиты баз данных от внешних угроз Знает принципы криптографии и методов шифрования данных; Ориентируется в стандартах и протоколах безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; Знает методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; Знает отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; Знает современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Владеет принципами и методами обеспечения безопасности информационных систем; Знает принципы безопасности информационных систем; Владеет современными методами и технологиями в области безопасности	
---	--	--

информационных систем; - законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; - источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; - основные угрозы безопасности мобильных приложений; - принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; - законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; - основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; - стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; - принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; - основы безопасности приложений и инфраструктуры; - методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности;	информационных систем; Знает законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; Знает источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; Имеет представление об основных угрозах безопасности мобильных приложений; Ориентируется в принципах криптографии и шифрования данных; Знает стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; Владеет основными принципами безопасности информации и методов ее защиты; Знает стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; Имеет представление о принципах обеспечения безопасности передачи данных по сети; Знает основы безопасности приложений и инфраструктуры; Знает методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; Знает основные принципы и методы обеспечения	
---	--	--

- знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; - понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения; - знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в	безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; Понимает различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и обнаружения; Знает инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Может распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и может выделить её составные части; Умеет определять этапы решения задачи; Может выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; Может определять необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Может реализовывать составленный план; Оценивает результат и	
---	---	--

профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - шифрование данных и обеспечивает их конфиденциальность;	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Умеет определять задачи для поиска информации; Умеет определять необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Умеет структурировать получаемую информацию; Может выделить наиболее значимое в перечне информации; Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска и применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Может использовать современное программное обеспечение; Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Понимает тексты на базовые профессиональные темы; Умеет шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; Умеет анализировать требования безопасности информационных систем; Может разрабатывать и реализовывать меры безопасности; Может реализовывать	
--	---	--

- анализировать требования безопасности информационных систем; - разрабатывать и реализовывать меры безопасности; - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
OK.06	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
OK.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
OK.08	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	-
OK.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей применение структурного и объектно-

	модулей - анализировать требования и определять функциональность модуля - создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами - обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей - оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества - работать с системой контроля версий - улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места - проводить анализ и мониторинг производительности приложений - применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением - методы оптимизации кода и алгоритмов - эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности - многопоточность в программных модулях - методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными - кэширование данных - управление памятью - техники повышения производительности программного обеспечения	ориентированного программирования - оптимизации кода и алгоритмов - программных модулей для увеличения производительности - мониторинга и анализа - производительности приложений
ПК 2.4	- анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. - создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. - выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать	- принципы и методы тестирования программного обеспечения. - основы программирования и архитектуры программного обеспечения. - основы баз данных и SQL-запросов. - инструменты для автоматизации тестирования - основы разработки и отладки программного обеспечения на разных	- отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения - формирования тестовых сценариев - подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного

	процесс тестирования. - анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. - разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. - выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования - использовать системы контроля дефектов ПО - составлять отчет о выполнении тестирования ПО	языках программирования - понятие дефекта программного обеспечения - критерии качества ПО - виды и типы тестирования ПО - техники ручного тестирования - техники автоматизированного тестирования - жизненный цикл дефекта ПО - принципы работы в системе контроля дефектов - основные понятия о качестве ПО	ПО и другого по необходимости) - оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения - настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции - формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами - выполнения тестовых процедур на тестовых данных
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	120
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	120
в том числе практических занятий	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ, ЛЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования		80	40		
Раздел 1. Введение в программирование		8	-		
Тема 1.1 Языки программирования		4	-		
1.	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы	2		Конспект занятия	1
2.	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2		Конспект занятия	1
Тема 1.2. Типы данных		4	-		
3.	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных	2		Конспект занятия	1
4.	Структурированные типы данных	2		Конспект занятия	1
Раздел 2. Основы программирования		14	8		
Тема 2.1. Операторы языка программирования		14	8		
5.	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор	2		Конспект занятия	1
6.	Условный оператор. Оператор выбора	2		Конспект занятия	1
7.	Цикл с параметром. Вложенные циклы. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием	2		Конспект занятия	1
8.	Одномерные массивы. Двумерные массивы	2		Конспект занятия	1
9.	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	2		Конспект занятия	1
10.	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами	2		Конспект занятия	1
11.	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2		Конспект занятия	1
12.	Лабораторное занятие № 1. Линейный алгоритм. Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение. Составление программ линейной структуры		2	Отчет по ЛЗ	2
13.	Лабораторное занятие № 2. Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром. Программирование циклических алгоритмов: цикл с предусловием. Программирование циклических алгоритмов: цикл с постусловием. Программирование циклических алгоритмов: вложенные циклы		2	Отчет по ЛЗ	2
14.	Лабораторное занятие № 3. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов		2	Отчет по ЛЗ	2
15.	Лабораторное занятие № 4. Различные методы упорядочения алгоритмов. Работа со строковыми величинами. Работа с файлами		2	Отчет по ЛЗ	2

Раздел 3. Подпрограммы		10	12		
Тема 3.1. Процедуры и функции		6	6		
16.	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм	2		Конспект занятия	1
17.	Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций	2		Конспект занятия	1
18.	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	2		Конспект занятия	1
19.	Лабораторное занятие № 5. Процедура		2	Отчет по ЛЗ	2
20.	Лабораторное занятие № 6. Функция		2	Отчет по ЛЗ	2
21.	Лабораторное занятие № 7. Рекурсивные алгоритмы		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 3.2. Структуризация в программировании		2	4		
22.	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования	2		Конспект занятия	1
23.	Лабораторное занятие № 8. Освоение технологий структурного программирования		2	Отчет по ЛЗ	2
24.	Лабораторное занятие № 9. Применение стандартных методов работы		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 3.3. Модульное программирование		2	2		
25.	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	2		Конспект занятия	1
26.	Лабораторное занятие № 10. Технологии модульного программирования. Программная реализация		2	Отчет по ЛЗ	2
Раздел 4. Основные конструкции языков программирования		4	2		
Тема 4.1. Указатели		4	2		
27.	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных	2		Конспект занятия	1
28.	Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке	2		Конспект занятия	1
29.	Лабораторное занятие № 11. Указатель: указатели на функцию. Составление и отладка программ		2	Отчет по ЛЗ	2
Раздел 5. Объектно-ориентированные языки программирования		44	18		
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования		8	2		
30.	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2		Конспект занятия	1
31.	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2		Конспект занятия	1
32.	Классы объектов. Компоненты и их свойства	2		Конспект занятия	1
33.	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	2		Конспект занятия	1
34.	Лабораторное занятие № 12. Классы, объекты: свойства, методы. Конструкторы.		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика		12	6		
35.	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика	2		Конспект занятия	1
36.	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2		Конспект занятия	1

	Форма и размещение на ней управляющих элементов				
37.	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта	2		Конспект занятия	1
38.	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта	2		Конспект занятия	1
39.	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта	2		Конспект занятия	1
40.	Настройка среды и параметров проекта	2		Конспект занятия	1
41.	Лабораторное занятие № 13. Изучение среды. Интегрированная среда разработки		2	Отчет по ЛЗ	2
42.	Лабораторное занятие № 14. Вычислительные циклические процессы. Подпрограммы		2	Отчет по ЛЗ	2
43.	Лабораторное занятие № 15. Массивы. Перечисляемые и ограниченные типы данных.		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование		8	2		
44.	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение	2		Конспект занятия	1
45.	Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств.	2		Конспект занятия	1
46.	Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства	2		Конспект занятия	1
47.	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий	2		Конспект занятия	1
48.	Лабораторное занятие № 16. Структура программ и иерархия классов. Разработка интерфейса.		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 5.4. Разработка оконного приложения		6	6		
49.	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения	2		Конспект занятия	1
50.	Разработка функциональной схемы работы приложения	2		Конспект занятия	1
51.	Разработка игрового приложения	2		Конспект занятия	1
52.	Лабораторное занятие № 17. Основные приемы визуального программирования		2	Отчет по ЛЗ	2
53.	Лабораторное занятие № 18. Разработка оконных приложений. Создание главного окна приложений		2	Отчет по ЛЗ	2
54.	Лабораторное занятие № 19. Создание консольных приложений		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 5.5. Этапы разработки приложений		6	-		
55.	Разработка приложения	2		Конспект занятия	1
56.	Проектирование объектно-ориентированного приложения	2		Конспект занятия	1
57.	Создание интерфейса пользователя	2		Конспект занятия	1
Тема 5.5. Иерархия классов		4	2		
58.	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события	2		Конспект занятия	1
59.	Перегрузка методов	2		Конспект занятия	1
60.	Лабораторное занятие № 20. Тестирование и отладка приложения		2	Отчет по ЛЗ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория Программирования и баз данных, оснащенная необходимым оборудованием:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Основы программирования на VB [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psbatisfhev.narod.ru/vb/v000.htm>
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

Основная литература

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. –М.: ОИЦ «Академия», 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей	Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос

- тестирования программного обеспечения Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения		
---	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	правила оформления документов	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	государственном языке		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации	коммуникационное оборудование сетевые протоколы коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	66
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе практических занятий и лабораторных работ	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ЛЗ, ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.11 Компьютерные сети		30	36		
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети		6	6		
1.	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	2		Конспект занятия	1
2.	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA /CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	2		Конспект занятия	1
3.	Практическое занятие № 1. Создание схемы компьютерной сети локального масштаба. В соответствие с назначением компьютерной сети разработка логической топологии сети		2	Отчет по ПЗ	2
4.	Практическое занятие № 2. Разработка таблицы, описывающей передачу данных в компьютерной сети модели OSI		2	Отчет по ПЗ	2
5.	Основная настройка физического и канального уровня модели OSI. Основная настройка сетевого уровня модели OSI	2		Конспект занятия	1
6.	Лабораторное занятие № 1. Основная настройка физического и канального уровня модели OSI. Основная настройка сетевого уровня модели OSI		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей		8	6		
7.	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.	2		Конспект занятия	1
8.	Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных	2		Конспект занятия	1
9.	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	2		Конспект занятия	1
10.	Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2		Конспект занятия	1

11.	Практическое занятие № 3. Работа с коаксиальным кабелем с использованием различных соединителей. Работа с кабелем витая пара с использованием кримпера и коннекторов		2	Отчет по ПЗ	2
12.	Практическое занятие № 4. Тестирование соединения смонтированных кабелей. Установка и настройка основных сетевых адаптеров		2	Отчет по ПЗ	2
13.	Практическое занятие № 5. Установка драйверов для коммуникационного сетевого оборудования. Настройка основных функций и параметров коммутатора		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 3. Передача данных по сети		12	10		
14.	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2		Конспект занятия	1
15.	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2		Конспект занятия	1
16.	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3	2		Конспект занятия	1
17.	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.	2		Конспект занятия	1
18.	Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2		Конспект занятия	1
19.	Разработка таблицы описывающей коммутация каналов, пакетов, сообщений в компьютерной сети модели OSI	2		Конспект занятия	1
20.	Лабораторное занятие № 2. Разработка таблицы описывающей коммутация каналов, пакетов, сообщений в компьютерной сети модели OSI		2	Отчет по ЛЗ	2
21.	Лабораторное занятие № 3. Работа с сетевыми и транспортными протоколами модели OSI Создание локальной компьютерной сети используя протокол TCP/IP. Использование различных классов IP-адресов		2	Отчет по ЛЗ	2
22.	Лабораторное занятие № 4. Работа с сетевыми и транспортными протоколами модели OSI Создание локальной компьютерной сети используя протокол TCP/IP. Использование различных классов IP-адресов		2	Отчет по ЛЗ	2
23.	Лабораторное занятие № 5. Настройка различных подсетей и маски подсети. Организация общего доступа к данным в компьютерной сети		2	Отчет по ЛЗ	2
24.	Лабораторное занятие № 6. Настройка сетевого протокола DHCP. Настройка сетевого протокола DNS		2	Отчет по ЛЗ	2
Тема 4. Сетевые архитектуры		4	14		
25.	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	2		Конспект занятия	1
26.	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия	2		Конспект занятия	1
27.	Практическое занятие № 6. Построение локальной сети с использованием технологии		2	Отчет по ПЗ	2

	Ethernet 10				
28.	Практическое занятие № 7. Построение локальной сети с использованием технологии Token Ring		2	Отчет по ПЗ	2
29.	Практическое занятие № 8. Построение локальной сети с использованием технологии FDDI		2	Отчет по ПЗ	2
30.	Лабораторное занятие № 7. Создание локальной сети используя беспроводные технологии		2	Отчет по ЛЗ	2
31.	Лабораторное занятие № 8. Создание локальной сети используя беспроводные технологии		2	Отчет по ЛЗ	2
32.	Лабораторное занятие № 9. Организация межсетевого взаимодействия компьютерных сетей. Моделирование глобальных компьютерных сетей		2	Отчет по ЛЗ	2
33.	Лабораторное занятие № 10. Организация межсетевого взаимодействия компьютерных сетей. Моделирование глобальных компьютерных сетей		2	Отчет по ЛЗ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием..

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный
2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный.
4. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN- туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы;	
---	---	--

деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN- туннели и SSL- шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую	технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	
--	---	--

информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	рабочем коллективе 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	
--	---	--

планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов		
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.08 Управление ИТ-проектами

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Управление ИТ-проектами

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление ИТ-проектами»: формирование представлений об эффективном планировании, организации, контроле и завершении ИТ-проектов, обеспечивая успешную реализацию в рамках бюджета и сроков.

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	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 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой документации

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	48
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе практических занятий	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Содержание обучения и тематическое планирование учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.08 Управление ИТ-проектами		32	16		
Раздел 1. Основы управления проектами и методологии					
Тема 1.1. Введение в управление проектами					
1.	Определение проекта, его ключевые характеристики: уникальность, временные ограничения, ресурсы, цели. Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение, мониторинг, завершение.	2		Конспект занятия	1
2.	Описание ключевых ролей: руководитель проекта, менеджер по продукту, разработчики, аналитики, тестировщики, дизайнеры.	2		Конспект занятия	1
Тема 1.2. Методологии и подходы к управлению проектами					
3.	Преимущества и недостатки классической водопадной модели для ИТ-проектов. Принципы Agile, Scrum, Kanban, Lean: их особенности, области применения и различия.	2		Конспект занятия	1
4.	Как выбрать подход к управлению проектом в зависимости от типа задачи и специфики проекта.	2		Конспект занятия	1
Тема 1.3. Документация и инструменты управления проектом					
5.	Требования, спецификации, чек-листы, протоколы собраний, отчеты. Применяемое программное обеспечение. Основные функции, преимущества и недостатки этих инструментов для ИТ-проектов.	2		Конспект занятия	1
6.	Практическое занятие № 1. Разработка проектной документации		2	Отчет по ПЗ	2
7.	Практическое занятие № 2. Знакомство с программным обеспечением для управления проектами		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 2. Планирование и выполнение ИТ-проектов					
Тема 2.1. Планирование проекта					
8.	SMART-цели (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). Как правильно ставить цели для успешного завершения проекта.	2		Конспект занятия	1
9.	Как составить ТЗ, чтобы учесть все требования заказчика и команды. Gantt-диаграммы, сетевые диаграммы, диаграммы PERT.	2		Конспект занятия	1
10.	Прогнозирование времени, оценка трудозатрат и материальных ресурсов.	2		Конспект занятия	1
11.	Практическое занятие № 3. Составление плана деловой беседы с заказчиком		2	Отчет по ПЗ	2

12.	Практическое занятие № 4. Разработка технического задания		2	Отчет по ПЗ	2
13.	Практическое занятие № 5. Создание Gantt-диаграммы		2	Отчет по ПЗ	2
14.	Практическое занятие № 6. Составление бюджета проекта		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 2.2. Оценка и управление рисками					
15.	Проблемы, которые могут возникнуть в процессе выполнения проекта, и как их предсказать. Методы анализа рисков: SWOT, PEST-анализ. Планирование мероприятий по снижению воздействия рисков. Практические подходы к управлению рисками в условиях неопределенности и быстроменяющихся требований.	2		Конспект занятия	1
16.	Практическое занятие № 7. Выполнение SWOT-анализа		2	Отчет по ПЗ	2
17.	Практическое занятие № 8. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 2.3. Выполнение проекта					
18.	Разделение задач, делегирование полномочий, планирование работы. Как эффективно работать в Scrum-команде. Как поддерживать регулярную коммуникацию в команде, с заказчиком, с пользователями. Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.	2		Конспект занятия	1
Раздел 3. Мониторинг, контроль и завершение проекта					
Тема 3.1. Мониторинг прогресса и контроля качества					
19.	Прогресс по задачам, соблюдение сроков, соблюдение бюджета, качество продукта. Как использовать соответствующее программное обеспечение для отслеживания выполнения задач, соблюдения сроков и изменений в проекте.	2		Конспект занятия	1
20.	Анализ отклонений и корректировка курса. Как реагировать на отклонения от плана, анализировать причины и принимать корректирующие меры.	2		Конспект занятия	1
Тема 3.2. Завершение проекта					
21.	Сдача продукта заказчику, получение обратной связи. Закрытие проекта. Архивирование документации, закрытие контрактов с поставщиками, финальный отчет.	2		Конспект занятия	1
22.	Оценка успешности проекта по показателю ROI.	2		Конспект занятия	1
Тема 3.3. Постпроектный анализ и оптимизация процессов					
23.	Постпроектный анализ. Оценка эффективности проекта и уровня удовлетворенности заказчика. Как проводить анализ работы команды, выявление сильных и слабых сторон проекта, оценка опыта для улучшения процессов.	2		Конспект занятия	1
24.	Улучшение процессов на постоянной основе. Внедрение изменений для улучшения качества работы команды и более быстрого создания продукта в будущем.	2		Конспект занятия	1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — Текст : непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-	Результаты выполнения заданий соответствуют заданным требованиям. Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	процессов. Разработка и оформление технологической документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.	
---	---	--

применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.		
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.09 Основы работы с информацией

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Сортавала 2026

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы работы с информацией

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы работы с информацией»: формирование представлений о работе с информацией.

Дисциплина «Основы работы с информацией» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	оформлять результаты поиска		
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика

	документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить интервьюирование	проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований	касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	96
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе практических занятий	50
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Содержание обучения и тематическое планирование учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Домашнее задание	Уровень освоения
		Лекции	ПЗ		
1	2	3	4	5	6
ОП.09 Основы работы с информацией		46	50		
Раздел 1. Базовые понятия теории информации					
Тема 1.1 Формальное представление знаний. Виды информации					
1.	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.	2		Конспект занятия	1
2.	Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.	2		Конспект занятия	1
3.	Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.	2		Конспект занятия	1
Тема 1.2 Подходы к измерению информации					
4.	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации.	2		Конспект занятия	1
5.	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	2		Конспект занятия	1
6.	Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2		Конспект занятия	1
7.	Практическое занятие № 1. Измерение количества информации.		2	Отчет по ПЗ	2
8.	Практическое занятие № 2. Измерение количества информации.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.3 Вероятностный подход к измерению информации					
9.	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона	2		Конспект занятия	1
10.	Практическое занятие № 3. Решение задач на вероятностный подход к измерению информации		2	Отчет по ПЗ	2
11.	Практическое занятие № 4. Решение задач на вероятностный подход к измерению информации		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.4 Алфавитный подход к измерению информации					
12.	Определение количество информации: формулы Хартли	2		Конспект занятия	1
13.	Практическое занятие № 5. Решение задач на определение количества информации		2	Отчет по ПЗ	2
14.	Практическое занятие № 6. Решение задач на определение количества информации		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена					
Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена					

15.	Что такое информация и зачем ей управлять. Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации.	2		Конспект занятия	1
16.	Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки. Информационная перегрузка: стратегии фильтрации.	2		Конспект занятия	1
17.	Цифровая гигиена и личная инфосреда. Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость. Манипуляции в медиа: от заголовков до инфографики.	2		Конспект занятия	1
18.	Введение в фактчекинг: уровни лжи и методы опровержения. Социальные сети и мифотворчество: как распространяются фейки. Этические аспекты работы с информацией.	2		Конспект занятия	1
19.	Практическое занятие № 7. Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.		2	Отчет по ПЗ	2
20.	Практическое занятие № 8. Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.		2	Отчет по ПЗ	2
21.	Практическое занятие № 9. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.		2	Отчет по ПЗ	2
22.	Практическое занятие № 10. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 2. Организация, хранение и использование данных					
Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных					
23.	Типы данных и носителей: от архива до дата-центра. Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать.	2		Конспект занятия	1
24.	Принципы каталогизации и индексирования. Структура файлов и папок: логика и автоматизация.	2		Конспект занятия	1
25.	Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа. Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах. Простая визуализация: графики, схемы, таблицы.	2		Конспект занятия	1
26.	Работа с открытыми данными: где искать и как использовать. Форматы и совместимость: почему CSV не равен Excel.	2		Конспект занятия	1
27.	Практическое занятие № 11. Основы документирования информации.		2	Отчет по ПЗ	2
28.	Практическое занятие № 12. Размещение и передача цифровой информации в локальной сети и файловых хранилищах сети Интернет.		2	Отчет по ПЗ	2
29.	Практическое занятие № 13. Знакомство с облачными технологиями. Создание архива данных.		2	Отчет по ПЗ	2
30.	Практическое занятие № 14. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности		2	Отчет по ПЗ	2
31.	Практическое занятие № 15. Создание структурированной базы данных (например,		2	Отчет по ПЗ	2

	каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами).				
32.	Практическое занятие № 16. Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами).		2	Отчет по ПЗ	2
33.	Практическое занятие № 17. Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи).		2	Отчет по ПЗ	2
34.	Практическое занятие № 18. Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи).		2	Отчет по ПЗ	2
35.	Практическое занятие № 19. Сравнение и анализ архиваторов.		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 3. Правовые и этические аспекты информационной работы					
Тема 3.1. Правовые и этические аспекты информационной работы					
36.	Авторское право: что можно использовать, а что — нет. Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние.	2		Конспект занятия	1
37.	Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки. Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание.	2		Конспект занятия	1
38.	Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать. Проверка источников: как удостовериться в достоверности.	2		Конспект занятия	1
39.	Инструменты фактчекинга: Snopes, Factcheck.org, Provereno. Признаки фейков: от фотофальсификации до deepfake. Этическое курирование контента: как не навредить. Профессиональная репутация и след в интернете.	2		Конспект занятия	1
40.	Практическое занятие № 20. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).		2	Отчет по ПЗ	2
41.	Практическое занятие № 21. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).		2	Отчет по ПЗ	2
42.	Практическое занятие № 22. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносок, атрибуции, выбор лицензии.		2	Отчет по ПЗ	2
43.	Практическое занятие № 23. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносок, атрибуции, выбор лицензии.		2	Отчет по ПЗ	2
Раздел 4. Основы искусственного интеллекта					
Тема 4.1 Основы технологии искусственного интеллекта					
44.	Введение в системы искусственного интеллекта. Развитие искусственного интеллекта. Области применения и концепции ИИ. Этика и доверие ИИ	2		Конспект занятия	1
45.	Машинное обучение. Глубокое обучение. Нейронные сети. Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах.	2		Конспект занятия	1
46.	Влияние искусственного интеллекта на рынок труда. Современное состояние и перспективы искусственного интеллекта. Экспертные системы	2		Конспект занятия	1
47.	Практическое занятие № 24. Анализ данных.		2	Отчет по ПЗ	2

48.	Практическое занятие № 25. Генерация текста и изображений средствами ИИ		2	Отчет по ПЗ	2
-----	---	--	---	-------------	---

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

программного обеспечения и цифровых средств в профессиональной деятельности; - принципы и пути обеспечения ресурсосбережения в ИТ-инфраструктуре; - основы бережливого производства и рационального использования ресурсов; - лексический минимум, необходимый для описания предметов, процессов и средств профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения; - архитектуру, устройство и принципы работы вычислительных систем; - основы архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров. Умеет: - применять современные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать цифровые технологии и инструменты для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической и информационной безопасности при работе	программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить	
--	--	--

с техникой и ПО; - выявлять направления оптимизации и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации.	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы предпринимательской деятельности (в том числе Технология
поиска работы)

специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 , с учетом Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Одобрена цикловой методической комиссией специальных дисциплин сельскохозяйственного направления.

Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы предпринимательской деятельности (в том числе Технология поиска работы)

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.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ООП СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение учебной дисциплины направлено на освоение общих компетенций, включающими в себя способность:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		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
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

¹Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста

	контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

	подготовленность и	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- планировать исследование рынка;
 - проводить исследование рынка;
 - планировать товар/ услугу в соответствии с запросами, потенциальных потребителей;
 - планировать основные фонды предприятия;
 - планировать сбыт;
 - подбирать организационно-правовую форму предприятия;
 - подбирать налоговый режим предприятия;
 - планировать риски;
 - оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта
- / критериев оценки качества услуги;
- определить потенциальные источники дополнительного финансирования;
 - анализировать свои сильные и слабые стороны;
 - анализировать потребности рынка труда и конкретных работодателей;
 - использовать эффективные методы и приемы самопрезентации;
 - составлять поисковые письма, автобиографию, резюме.

знать:

- права и обязанности молодых специалистов;
- пошаговую технологию поиска работы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной нагрузки	78
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Лекции	ПЗ	Домашнее задание	Уровень освоения	Элементы осваиваемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
Основы предпринимательской деятельности (в том числе Технология поиска работы)		68	10			
Раздел 1. Основы предпринимательской деятельности		40	6			
Тема 1.1 Бизнес - идея		10	2			
1.	Определение вида каждого товара по степени долговечности и на основе покупательских привычек	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
2.	Отбор перспективной бизнес – идеи. Планирование полевого исследования или бизнес – интервью	2		Конспект	1	
3.	Планирование товара (продукта) /услуги	2		Конспект	1	
4.	Составление «портрета» потребителя	2		Конспект	1	
5.	Корректирование товара / услуги в соответствии с «портретом» потребителя	2		Конспект	1	
6.	ПЗ № 1. Заполнение разделов бизнес – плана «Сведения о товаре» и «Сведения о рынке сбыта»		2	Работа с БП	2	
Тема 1.2. Ресурсы предприятия		10	2			
7.	Определение основных фондов предприятия в зависимости от особенностей предприятия	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
8.	Определение требований к помещению для открытия собственного предприятия. Расчет расходов на помещение	2		Конспект	1	
9.	Определение основных фондов собственного предприятия	2		Конспект	1	
10.	Расчет трат на расходные материалы	2		Конспект	1	
11.	Расчет трат на плату работников	2		Конспект	1	
12.	ПЗ № 2. Заполнение раздела бизнес – плана «Сведения о финансовой деятельности»		2	Работа с БП	2	
Тема 1.3 Организация предприятия		14	2			
13.	Определение организационно – правовой формы собственного предприятия	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
14.	Определение оптимального варианта налогообложения для собственного предприятия.	2		Конспект	1	
15.	ПЗ № 3. Заполнение раздела бизнес – плана «Сведения о финансовой деятельности».		2	Работа с БП	2	
16.	Принятия решения о необходимости привлечения дополнительных источников финансирования для собственного предприятия	2		Конспект	1	
17.	Расчет срока окупаемости предприятия	2		Конспект	1	
18.	Планирование рисков	2		Конспект	1	
19.	Оптимизация бизнес – плана за счет изменения характеристик продукта / критериев оценки качества услуги	2		Конспект	1	
20.	Оптимизация бизнес – плана за счет изменения характеристик продукта / критериев оценки качества услуги	2		Конспект	1	
Тема 1.4. Государственная поддержка малого бизнеса		4	-			
21.	Отнесение предприятия к субъектам малого и среднего предпринимательства	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11

22.	Определение потенциальной возможности для различных предприятий малого и среднего бизнеса претендовать на получение субсидий из бюджета Республики Карелия	2		Конспект	1	ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
23.	Защита бизнес-проекта	2			1	
Раздел 2. Технология поиска работы		28	4			
Тема 2.1 Основные цели, принципы и методы поиска работы		6	-			
24.	Цель и задачи курса «Технология поиска работы». Понятие рынка труда.	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
25.	Основные принципы поиска работы	2		Конспект	1	
26.	Знакомство с требованиями к работнику данной профессии с точки зрения профессионально важных качеств и с точки зрения работодателя	2		Конспект	1	
Тема 2.2 Поиск возможностей трудоустройства. Способы заочной самопрезентации		10	2			
27.	Источники информации о вакансиях.	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
28.	Основные способы самопрезентации: рекламное объявление, автобиография	2		Конспект	1	
29.	Правила составления резюме	2		Конспект	1	
30.	Правила составления поискового письма	2		Конспект	1	
31.	Составление автобиографии, поискового письма	2		Конспект	1	
32.	ПЗ № 4. Составление резюме		2	Резюме	2	
Тема 2.3 Собеседование с работодателем		6	2			
33.	Основы психологии общения. Этапы деловой беседы	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
34.	Правила успешного личного собеседования с работодателем	2		Конспект	1	
35.	Правила ведения телефонных переговоров	2		Конспект	1	
36.	ПЗ № 5. Деловая игра: Собеседование с работодателем		2	Выводы	2	
Тема 4.1 Особенности оформления трудовых отношений, адаптация на рабочем месте и сохранение работы		6	-			
37.	Виды контрактов. Права молодых специалистов при устройстве на работу	2		Конспект	1	ОК 01-07; 09-11 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3
38.	Адаптация на рабочем месте.	2		Конспект	1	
39.	Карьера специалиста.	2		Конспект	1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, программное обеспечение Microsoft Office;
- электронная база учебно-методической документации;
- мультимедиа проектор;
- справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Интернет-ресурсы:

1. Как начать собственное дело [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://dist-cons.ru/modules/study/index.html>
2. Инновационно – инвестиционный фонд Республики Карелия [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://www.karelia.ru>
3. Помощь бизнесу [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://bishelp.ru>

Дополнительные источники:

1. Венедиктова В.И. О деловой этике и этикете. М., 1994.
2. Вилюнас В.К. Психология эмоций. М., МГУ, 1984.
3. Волкова Л. Женщина и карьера. С-Пб, Питер, 1997.
4. Волошина И.А. и др. Обучающая технология поиска работы. М., 2001.
5. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А. Введение в профессию: общие компетенции профессионала. Эффективное поведение на рынке труда. Основы предпринимательства [Текст]: Гиды для преподавателей / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина. – Самара: ЦПО, 2011. - 102с.
6. Ефимова С.А. Ключевые профессиональные компетенции. Модуль «Основы предпринимательства» / авторы составители: С.А. Ефимова, А.Г. Рыбка, Самара: ЦПО, 2006.
7. Перельгина Е.А. Основы предпринимательства [Текст]: учебные материалы / Е.А. Перельгина. – Самара: ЦПО, 2011. – 64с.
8. Поляков В. Технология карьеры. М., 1989.
9. Поляков В., Яновская Ю. Как получить хорошую работу в новой России. М., Инфра-М, 1995.
10. Скотт Дж. Сила ума. Описание пути успеха к бизнесу. Киев, 1991.
11. Скотт Дж. Способы разрешения конфликтов. Киев, 1991.
12. Степанов А.Н., Соломин И.Л., Калугин С.В. Методика экспресс-профориентации клиентов службы занятости. С-Пб, 1994.
13. Фишер Р. Юри У. Путь к согласию или переговоры без возражения. М., Наука, 1992.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля и оценки
уметь: - планировать исследование рынка; - проводить исследование рынка; - планировать товар/ услугу в соответствии с запросами, потенциальных потребителей; - планировать основные фонды предприятия; - планировать сбыт; - подбирать организационно-правовую форму предприятия; - подбирать налоговый режим предприятия; - планировать риски; - оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта / критериев оценки качества услуги; - определить потенциальные источники дополнительного финансирования; - анализировать свои сильные и слабые стороны; - анализировать потребности рынка труда и конкретных работодателей; - использовать эффективные методы и приемы самопрезентации; - составлять поисковые письма, автобиографию, резюме	Оценка качества выполнения практических заданий Заполнение разделов бизнес-плана Защита проекта Дифференцированный зачет
знать: - права и обязанности молодых специалистов; - пошаговую технологию поиска работы	Тестирование Устный опрос Собеседование Дифференцированный зачет

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
Менее 60	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.