

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

**ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ**

**специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Квалификация: программист**

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа  
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.  
Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

09.02.11

24.02.2025 138,  
31.03.2025,

81696,  
09.02.11

Председатель комиссии

 В.Н. Лескин

Заместитель директора

 Р.П. Филь

Составитель(и):

..... ( ) «  
.....».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

### **1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

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

- Использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений;
- Применять закон аддитивности информации;
- Обработать текстовую, числовую и графическую информацию;
- Кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Основные понятия теории информации;
- Виды и формы представления информации;
- Принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных;
- Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

### 1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	- Понимание компромисса между качеством и размером сжатых данных	- Алгоритмы кодирования и сжатия в мобильных и веб-технологиях	Тема 2.1. Сжатие информации	2	Формирование У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4
2.	-Навыки создания и анализа кодов для обнаружения и исправления ошибок	- Источники ошибок при передаче и методы борьбы с ними)	Тема 2.2. Кодирование	6	Формирование У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4
3.	-Умение выполнять конвертацию чисел между разными системами счисления	-Особенности работы процессоров с различными кодами чисел	Тема 2.3. Системы счисления	4	Формирование У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4
4.	- Умение применять комбинаторные методы в анализе данных и алгоритмах	- Основы построения и оптимизации алгоритмов на основе логики	Тема 2.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	4	Формирование У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4
5.	- Умение использовать основные интернет-сервисы для решения профессиональных задач	-Современные тенденции развития интернет-технологий и сервисов	Тема 2.5. Службы Интернета	2	Формирование У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4
Всего часов вариативной части:				18	

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки – 66 часов, включая:  
 учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 48 часов;  
 самостоятельную работу обучающегося – 8 часов;  
 консультации – 2 часа  
 промежуточная аттестация (экзамен)- 8 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.09 Основы работы с информацией

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК01; ОК02; ОК05; ОК09	Раздел 1. Базовые понятия теории информации	8	4	4				
	Раздел 2. Основы передачи информации	24	8	16				
	Раздел 3 Основы теории защиты информации	12	2	10				
	Раздел 4. Основы искусственного интеллекта	4	2	2				
Промежуточная аттестация: Экзамен		18				8	2	8
Всего часов:		66	16	32		8	2	8

## 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.09. Основы работы с информацией

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<b>Раздел 1. Базовые понятия теории информации</b>				<b>8</b>
<b>Тема 1.1. Формальное представление знаний. Виды информации</b>		<i>Содержание учебного материала. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации. Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.</i>		<b>2</b>
			<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	1	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.	2
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>		<i>Содержание учебного материала. Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона. Определение количество информации: формулы Хартли</i>		<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	2	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>
	3	1	Лабораторная работа № 1. Решение задач на вероятностный подход к измерению информации	2
	4	2	Лабораторная работа № 2. Решение задач на определение количества информации	2
<b>Раздел 2. Основы передачи информации</b>				<b>24</b>
<b>Тема 2.1. Сжатие информации</b>		<i>Содержание учебного материала. Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows</i>		<b>2</b>
			<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	5	1	Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов.	2
<b>Тема 2.2. Кодирование</b>		<i>Содержание учебного материала. Понятие кодирования. Виды кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование</i>		<b>8</b>

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
		<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	6	1 Понятие кодирования. Виды кодирования.	2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>
	7	1 Лабораторная работа №3. Кодирование сообщений с помощью адаптивного арифметического кодирования	2
	8	2 Лабораторная работа №4. Использование цифрового и аналогового кодирования	2
	9	3 Лабораторная работа №5. Использование таблично - символьного кодирования	2
<b>Тема 2.3. Системы счисления</b>		<i>Содержание учебного материала. Представление о различных системах счисления. Представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием. Перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную. Перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС. Арифметические действия в разных СС</i>	<b>6</b>
		<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	10	1 Представление о различных системах счисления. Арифметические действия в разных СС	2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>
	11	1 Лабораторная работа №6. Представление информации в различных системах счисления	2
	12	2 Лабораторная работа №7. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления	2
<b>Тема 2.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>		<i>Содержание учебного материала. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом</i>	<b>6</b>
		<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	13	1 Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.	2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>
	14	1 Лабораторная работа №8. Освоение основных понятий и операций алгебры логики. Построение схем из базовых логических элементов. Построение таблиц истинности. Решение логических задач графическим способом	2
	15	2 Лабораторная работа №9. Построение таблиц истинности. Решение логических задач графическим способом	2

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Тема 2.5. Службы Интернета</b>		<i>Содержание учебного материала. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете. Расширенный поиск различными ИПС (поиск с различными вариантами поисковых предписаний: формулировок на языке запроса поисковой системы). Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных</i>	<b>2</b>	
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	16	1	Лабораторная работа № 10. Поиск в интернет. Знакомство с облачными технологиями. Создание архива данных. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	2
<b>Раздел 3. Основы теории защиты информации</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 3.1 Информационная безопасность</b>		<i>Содержание учебного материала. Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире в России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в интернете. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи</i>	<b>2</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>2</b>	
	17	1	Информационная безопасность. Защита информации. Тренды в развитии цифровых технологий	2
<b>Тема 3.2 Стандарты шифрования данных. Криптография</b>		<i>Содержание учебного материала. Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии. Свойства и методы шифрования</i>	<b>10</b>	
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>10</b>	
	18	1	Лабораторная работа № 11. Практическое применение криптографии.	2
	19	2	Лабораторная работа № 12. Математические основы криптографии	2
	20	3	Лабораторная работа № 13. Криптография с симметричным ключом	2
	21	4	Лабораторная работа № 14. Криптография с открытым ключом.	2
22	5	Лабораторная работа №15. Шифрование с использованием перестановок. Шифрование с использованием замен.	2	

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Раздел 4. Основы искусственного интеллекта</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Основы технологии искусственного интеллекта</b>		<i>Содержание учебного материала. Введение в системы искусственного интеллекта. Развитие искусственного интеллекта. Области применения и концепции ИИ. Этика и доверие ИИ. Машинное обучение. Глубокое обучение. Нейронные сети. Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда. Современное состояние и перспективы искусственного интеллекта. Экспертные системы</i>	<b>4</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>2</b>	
	23	1	Введение в системы искусственного интеллекта	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>
24	1	Лабораторная работа №16. Анализ данных. Генерация текста и изображений средствами ИИ	2	
<b>Итого:</b>			<b>48</b>	
<b>Теоретическое обучение</b>			16	
<b>Лабораторных занятий</b>			32	
<b>Самостоятельная учебная работа (Подготовка к экзамену)</b>			<b>8</b>	
<b>Консультации</b>			<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация. Экзамен</b>			<b>8</b>	
<b>Всего часов:</b>			<b>66</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета информационных технологий.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

### 4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете информационных технологий.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

**промежуточная аттестация:** экзамен.

### 4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	
--------------------------------------	--

### 4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

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

Основные печатные издания:

1. Информационные технологии / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

Основные электронные издания:

Информационные технологии: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеева, О.И. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

2. Шандриков, А. С. Информационные технологии: учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск: РИПО, 2019. - 443 с. - ISBN 978-985-503-887-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088261> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– Тестирование....</li> <li>– Контрольная работа</li> <li>– Самостоятельная работа.</li> <li>– Защита реферата....</li> <li>– Семинар</li> <li>– Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>– Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
31 Основные понятия теории информации;	- Знание основных понятий теории информации	
32 Виды и формы представления информации;	- Знание видов и форм представления информации	
33 Принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных;	- Понимание принципов кодирования, основ передачи данных	
34. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	- Знание технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– Тестирование....</li> <li>– Контрольная работа</li> <li>– Самостоятельная работа.</li> <li>– Защита реферата....</li> <li>– Семинар</li> <li>– Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>– Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
У1 Использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений;	Умение использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений	
У2 Применять закон аддитивности информации;	Навыки применения закона аддитивности информации	
У3 Обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию	- Умение работать с текстовыми и графическими редакторами - Навыки обработки числовых	
У4 Кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию.	Умение кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	