

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора ЛФ ПНИПУ  
М. Е. Жалко  
« 27 » 02 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 56 часов

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Рабочая программа учебной дисциплины «Основы работы с информацией»**  
разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированного в Минюсте России 31.03.2025 г. № 81696 по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*;

– учебного плана очной формы обучения по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, утверждённого « 17 » 02 2026 г.;

– рабочей программы воспитания по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, утверждённой « 17 » 02 2026 г.;

с учётом:

– примерной образовательной программы по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением* (утверждена протоколом ФУМО по УГПС от 01.09.2025 г. № 7/2025, зарегистрирована в государственном реестре ПОП – Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025 г.).

Разработчик:  
преподаватель

 А. А. Щукина

Рецензент:  
канд. физ.-мат. наук



Н.М. Кулмурзаев

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «10» марта 2026 г., протокол № 7.**

Председатель ПЦК ЕНД



М. Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Методист УМО



М. Ю. Петровских

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы работы с информацией» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

Учебная дисциплина «Основы работы с информацией» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** – формирование представлений в области эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений;</li><li>– применять закон аддитивности информации;</li><li>– кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия теории информации;</li><li>– виды и формы представления информации;</li><li>– принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных;</li><li>– технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</li></ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

#### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Объём образовательной программы учебной дисциплины	56
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	32
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение ( <i>лекции, уроки</i> )	16
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре</b>	-

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы работы с информацией»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объём в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Представление, измерение, кодирование и сжатие информации</b>			<b>56</b>	
<b>Тема 1.1 Формальное представление знаний. Виды информации в управлении проектами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>4</b>	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации		2	
<b>Тема 1.2 Подходы к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>9</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Определение объёмов различных носителей информации. Архив информации			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Измерение количества информации	2	2	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Измерение количества информации		2	
<b>Практическое занятие № 1</b> Измерение количества информации	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчёта по практическому занятию	1			

<b>Тема 1.3</b> <b>Вероятностный подход к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>9</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач на вероятностный подход к измерению информации	2	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач на вероятностный подход к измерению информации		2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач на вероятностный подход к измерению информации		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчёта по практическому занятию	<b>1</b>			
<b>Тема 1.4</b> <b>Алфавитный подход к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
<b>Тема 1.5</b> <b>Сжатие информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ-архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Сравнение и анализ архиваторов	3	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Сравнение и анализ архиваторов		2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Сравнение и анализ архиваторов		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчёта по практическому занятию	<b>2</b>			

<b>Тема 1.6</b> <b>Кодирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Понятие кодирования. Виды кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Использование цифрового и аналогового кодирования. Использование таблично-символьного кодирования	2	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Использование цифрового и аналогового кодирования. Использование таблично-символьного кодирования		2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Использование цифрового и аналогового кодирования. Использование таблично-символьного кодирования		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчёта по практическому занятию	2			
<b>Тема 1.7</b> <b>Системы счисления</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>12</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>2</b>	
	Представление в 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	1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления	2	2	
<b>Практическое занятие № 5</b> Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления	2			
<b>Практическое занятие № 5</b> Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления	2			

	<b>Практическое занятие № 5</b> Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка отчёта по практическому занятию		2	
<b>Всего за семестр</b>			<b>56</b>	
<b>Консультации</b>			-	
<b>Промежуточная аттестация</b>			-	
<b>ИТОГО</b>			<b>56</b>	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

##### 3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п. п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»</i>	101 В	30 мест + 15 ПК

##### 3.2 Основное учебное оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран настенный;
- звуковые колонки.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Печатные издания**

##### **Основные источники**

1 Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 414 с. – (Профессиональное образование)

##### **Дополнительные источники**

1 Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2008. – 208 с.

##### **Периодические издания**

1 Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

2 Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

3 Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ / Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

##### **Основные источники**

Не используются

##### **Дополнительные источники**

1 Богданова, С. В. Информационные технологии: учебное пособие / С. В. Богданова. – Ставрополь: СтГАУ, 2024. – 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/400232>, авторизованный

2 Седых, Ю. И. Информационные технологии: учебно-методическое пособие / Ю. И. Седых, В. В. Кургасов. – Липецк: Липецкий ГТУ, 2023. – 119 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/399977>, авторизованный

### **Периодические издания**

1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный

2 Программные продукты и системы. Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров с 1988-2022 гг. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный

3 ИНФОРМАТИКА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН (Москва) Арх. номеров 2007-2024. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26694>, авторизованный

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ. Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа). Арх. номеров 2016-2022. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=61250>, авторизованный

### **Интернет ресурсы**

- 1 <https://videourokionline.ru/> – Видеоматериалы по работе с прикладными программами
- 2 <https://www.osp.ru/os/> – Открытые системы: издания по информационным технологиям
- 3 <http://www.metod-kopilka.ru> – Методическая копилка учителя информатики
- 4 <http://school-collection.edu.ru> – Цифровая коллекция образовательных ресурсов

### **Программное обеспечение**

1 ОС Windows 10 (Лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016)

2 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 (Лицензия № 42661567)

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Не требуются

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

<b>Результаты обучения</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия теории информации;</li><li>– виды и формы представления информации;</li><li>– принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных;</li><li>– технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</li></ul>	<p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p> <p><i>Дифференцированный зачёт</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений;</li><li>– применять закон аддитивности информации;</li><li>– кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию.</li></ul>	

*Оценочные материалы учебной дисциплины «Основы работы с информацией» приведён отдельным документом.*

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Основы работы с информацией» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций, практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению практических заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

### **Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины**

Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Основы работы с информацией» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение – это обучение, погружённое в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий на практических занятиях.

Такие методы обучения (активный и интерактивный) формируют и развивают профессиональные и общекультурные компетенции обучающихся.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п. п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>
		_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____/_____