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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

# ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## ОП.09 Основы работы с информацией

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника: программист

Махачкала, 2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

_____ Ш. М. Мусаева

протокол № 8 от «30» апреля 2026 г.

ФОС учебной дисциплины ОП 09. Основы работы с информацией разработана на основе:

- Приказа Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696);

с учетом:

- Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 29.08.2025 № 6/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ – регистрационный номер 18/2025. Реквизиты утверждающего документа – приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025;

в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчик:

- Азизагаева Джамила Абдулвагабовна преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

© Азизагаева Джамила Абдулвагабовна 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2026

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…….……4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…….…….4
3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ……..…5
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ…….…..5
4.1. Типовые задания для оценки знаний и умений…….…..…….18
4.2. Критерии оценивания…….…….188
4.2.1.Критерии оценивания устного ответа……...……..……..188
4.2.4.Общая классификация ошибок……..18
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ……19
5.1. Вопросы к диф.зачету по дисциплине……19
5.2. Критерии оценивания ответов……20
6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ……..21

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) учебной дисциплины ОП.09. «Основы работы с информацией» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ФОС позволяет оценить достижение, запланированных по учебной дисциплине, результатов обучения.

ФОС включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

**Текущий контроль** успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися междисциплинарного курса, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие учебную дисциплину.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение учебной дисциплины традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины может иметь следующие виды: оперативный и рубежный контроль.

**Оперативный контроль** проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

**Рубежный контроль** является контрольной точкой и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по учебной дисциплине определяются учебным планом образовательной программы: экзамен в 3 семестре.

Экзамен проводится непосредственно после завершения освоения учебной дисциплины, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Экзамен проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Экзаменационные вопросы и задания составляются на основе рабочей программы учебной дисциплины. Экзаменационные вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. «Основы работы с информацией» направлен на формирование общих и профессиональных компетенций.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

– 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение учебной дисциплины должно способствовать формированию профессиональных компетенций:

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

| **Код умения** | **Название умения** |
|---|---|
| У1 | использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений |
| У2 | применять закон аддитивности информации |
| У3 | кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, |

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

| **Код знания** | **Название знания** |
|---|---|
| З1 | основные понятия теории информации |
| З2 | виды и формы представления информации |
| З3 | принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных |
| З4 | технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации |

## 3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Формы текущего контроля по учебной дисциплине:

– устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);

– тестирование (письменное или компьютерное);

– письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, рефератов, выполнение схем, выполнение заданий для самостоятельной работы и др.);

– практическая проверка (при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении и защите курсовых проектов (работ));

– самоконтроль и взаимопроверка.

Возможны и другие формы текущего контроля успеваемости, в том числе инновационные на основе информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватель на одном учебном занятии может использовать одну или несколько форм текущего контроля.

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### ОП 09. Основы работы с информацией

### Задания текущего контроля

Текущий контроль качества обученности студентов осуществляется в письменной форме.

**Тест:** «Понятие информации. Формы представления информации. Виды и свойства информации. Методы и средства определения количества информации.»

**Вариант 1.**

1. Какое из нижеприведенных утверждений ближе всего раскрывает смысл понятия “информация, используемая в бытовом общении”:

а) последовательность знаков некоторого алфавита;

б) сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов; в)
сообщение, уменьшающее неопределенность;

г) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств (термометр, барометр и пр.);

2. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:

а) достоверной;

б) актуальной;

в) объективной;

г) полезной;

д) понятной.

3. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют: а) полезной;

б) актуальной;

в) полной;

г) достоверной;

д) понятной.

4. Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается посредством:

а) органов зрения;

б) органами осязания (кожей); в)
органом обоняния;

г) органами слуха;

д) органами восприятия вкуса.

5. Укажите “лишний” объект с точки зрения способа представления информации:

а) школьный учебник; б)
фотография;

в) телефонный разговор; г)
картина;

д) чертеж.

6. В учебнике по математике одновременно хранится информация: а) исключительно числовая информацию.

б) графическая, звуковая и числовая;

в) графическая, текстовая и звуковая; г)
только текстовая информацию;

д) текстовая, графическая, числовая.

7. Количество алгоритмической информации это - …

8. Сигнал называют дискретным, если:

а) он может принимать конечное число значений;

б) он непрерывно изменяется по амплитуде во времени; в) он
несет текстовую информацию;

г) он несет какую-либо информацию; д) этот
сигнал можно декодировать.

9. Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

1. достоверность
2. полнота
3. понятность
4. ценность

5. своевременность

а) язык понятен получателю
б) правильность, непротиворечивость в) вовремя, в нужный срок
г) имеются все необходимые данные д) полезность, важность, значимость

10. Перечислите методы оценки информации.

**Вариант 2**

1. По *способу восприятия* информации человеком различают следующие виды информации:

а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.;

б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.; в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;

г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

2. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют: а) понятной;
   б) достоверной; в) объективной; д) полезной.
3. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют: а) полной;
   б) полезной; в) актуальной;
   г) достоверной; д) понятной.
4. К аудиоинформации можно отнести информацию, которая передается посредством:
   а) переноса вещества;
   б) электромагнитных волн; в) световых волн;
   г) звуковых волн;
   д) знаковых моделей.
5. Запишите формулу нахождения энтропии.
6. Примером информационных процессов могут служить: а) процессы строительства зданий и сооружений;

б) процессы химической и механической очистки воды;

в) процессы получения, поиска, хранения, передачи, обработки и использования информации;

г) процессы производства электроэнергии;

7. Представления наших древних предков, отраженные в наскальных рисунках, дошли до нас благодаря носителям информации в виде: а) магнитного диска;
   б) каменной глыбы;
   в) электромагнитной волны; г) бумаги;
8. Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

1. актуальность
2. точность
3. понятность
4. полезность
5. полнота

а) язык понятен получателю

9. Под алфавитом понимают:

б) не искажение истинного положения дел принятия решения

в) вовремя, в нужный срок д) важность, значимость.

г) достаточность для понимания,

а) любую конечную последовательность символов;
б) упорядоченный определенным образом конечный набор знаков, расположенных в строго определенной последовательности;
в) совокупность знаков и символов; г)
конечный набор любых знаков;

д) произвольная последовательность конечного набора знаков или символов.

10. Перечислите меры информации в структурном методе.

**Вариант 3**

1. Примером информационных процессов могут служить: а)
процессы строительства зданий и сооружений;

б) процессы химической и механической очистки воды;

в) процессы получения, поиска, хранения, передачи, обработки и использования информации;

2. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют: а)
полезной;

б) актуальной;

в)достоверной;

г) объективной;

3. Установите соответствие:

| Пример информации: | Вид информации: а) вкусовая б) тактильная в) обонятельная г) визуальная д) аудиальная |
|---|---|
| 1. горячий кофе | |
| 2. вкус котлеты | |
| 3. яркое солнце | |
| 4. запах после дождя | |
| 5. шорох листьев | |

1. По форме представления информацию можно условно разделить на следующие виды:

а) социальную, политическую, экономическую, техническую, и пр.; б) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.; в) обыденную, научную, производственную, управленческую;
г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

2. Что из нижеперечисленного можно отнести к средствам передачи звуковой (аудио) информации:

а) книга; б) радио; в) журнал; г) плакат;

3. Примером процесса хранения информации может служить:

а) процесс распространения в обществе сведений с помощью средств массовой информации;
б) последовательность действий человека, направленных на сохранение структуры данных и их значений, представленных в той или иной форме на материальном носителе информации (бумаге, бересте, МЛ, МД и пр.);
в) процесс несанкционированного использования информации; г) процесс создания компьютерных банков данных и баз знаний.

7. Какое из утверждений ИСТИННО:

а) информационные процессы являются материальным носителем информации; б) в качестве носителя информации древний человек использовал бумагу;
в) в качестве материального носителя информация могут выступать знания, сведения или сообщения;
г) в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы (бумага, камень, магнитные диски и т. д.);
д) в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны.

8. Установите соответствие:

Пример информации:

1. радуга
2. пение птиц
3. мокрая трава
4. запах цветов
5. вкус ананаса

Вид информации: а) вкусовая
б) тактильная в) обонятельная г) визуальная
д) аудиальная

8. Супруга царя Салтана родила Гвидона и хочет обрадовать мужа. В этой ситуации супруга царя – это:
а) источник информации; б) получатель информации; в) канал связи;
г) помеха

9. В технике под информацией понимают:
а) воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах;
б) часть знаний, использующихся для ориентирования, активного действия, управления;
в) сообщения, передающиеся в форме знаков или сигналов; г) сведения, обладающие новизной.

10. Запишите формулу Хартли для определения количества информации

**Ключи к тестам:**

Вариант 1

| | |
|---|---|
| 1 | г |
| 2 | в |
| 3 | в |
| 4 | г |
| 5 | в |
| 6 | д |
| 7(2б) | Max. Число битов, необходимых для хранения программы |
| 8 | а |
| 9(2б) | 1б, 2г, 3а, 4д, 5в |
| 10(2б) | Структурный, энтропийный, алгоритмический |

Вариант 2

| | |
|---|---|
| 1 | г |
| 2 | б |
| 3 | д |
| 4 | г |
| 5(б2) | $H=-\sum p(x_i)*\log_2 p(x_i)$ |
| 6 | в |
| 7 | б |
| 8(2б) | 1в, 2б, 3а, 4д, 5г |
| 9 | в |
| 10(2б) | Геометрическая, комбинаторная, аддитивная |

Вариант 3

| | |
|---|---|
| 1 | в |
| 2(2б) | 1б, 2а, 3г, 4в, 5д |
| 3 | б |
| 4 | б |
| 5 | г |
| 6 | г |
| 7(2б) | 1г, 2д, 3б, 4в, 5а |
| 8 | а |
| 9 | а |
| 10(2б) | $I=I*\log_2 h$(бит) |

## Контрольная работа
## Подходы к измерению информации
### Вариант 1

Задача 1. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет 1 буква этого алфавита? (1б)

Задача 2. Информационный объем одного символа некоторого сообщения из алфавита племени Пульти равен 6 битам. Сколько символов входит в алфавит этого племени, с помощью которого пультяне составили это сообщение? (2б)

Задача 3. Сообщение, записанное буквами из 128 – символьного алфавита, содержит 30 символов. Какой объем информации оно несет? (1б)

Задача 4. В ящике лежат 36 красных и несколько зеленых яблок. Сообщение «Из ящика достали зеленое яблоко» несет 2 бита информации. Сколько яблок в ящике? (2б)

Задача 5. В корзине 15 яблок, 15 груш и 30 слив. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из корзины извлечена груша? (3б)

### Вариант 2

Задача 1. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет слово из пяти букв? (1б)

Задача 2. Сообщение записано с помощью алфавита, содержащего 8 символов. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита? (1б)

Задача 3. Сообщение, составленное с помощью 32 – символьного алфавита, содержит 80 символов. Другое сообщение составлено с использованием 64 – символьного алфавита и содержит 70 символов. Сравните объемы информации, содержащейся в сообщениях. (2б)

Задача 4. В концертном зале 270 девушек и несколько юношей. Сообщение «Первым из зала выйдет юноша» содержит 4 бита информации. Сколько юношей в зале. (2б)

Задача 5. В коробке лежат 16 разноцветных фломастеров. Какое количество информации содержит сообщение, что из коробки достали фиолетовый фломастер? (3б)

## Контрольная работа
## Кодирование информации
### Вариант 1

1. Какой объем памяти требуется для хранения цифрового аудиофайла с записью звука высокого качества при условии, что время звучания составляет 3 минуты? (1б)

2. Какой объем данных имеет моноаудиофайл, длительность звучания которого 1 секунда, при среднем качестве звука (16 бит, 24 кГц)? (1б)

3. Рассчитайте объем стереоаудиофайла длительностью 20 секунд при 20-битном кодировании и частоте дискредитации 44.1 кГц. Варианты: 44,1 Mb, 4.21 Mb, 3,53 Mb. (1б)

4. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 20 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц; (2б)

5. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре: а) из 8 цветов, б) 16 цветов; в) 256 цветов? (2б)

6. Закодировать текст в десятичный код по таблице кодировки МАС (3б)

Какая разница, кто прав, кто виноват,
Придет ли истина поплакать над могилой,
Когда в глазах уже горит закат
И вечностью из окон засквозило

7. Закодировать текст в шестнадцатеричный код по таблице кодировки Unicode: аэрограмма (3б)

8. Раскодировать текст по таблице кодировки Windows

C3 F0 E0 EC EE F2 E5 F3 F7 E8 F2 FC F1 FF E2 F1 E5 E3 E4 E0 E2 EF E5 F0 E5 E4 EF F0 E8 E3 EE E4 E8 F2 F1 FF (3б)

## Вариант 2

1. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт; (1б)

2. Запишите звуковой моноаудиофайл длительностью 20 с, с "глубиной" кодирования 8 бит и частотой дискретизации 8 кГц. (1б)

3. Определите качество звука (качество радиотрансляции, среднее качество, качество аудио-CD) если известно, что объем стериоаудиофайла длительностью звучания в 10 сек. Равен 940 Кбайт; (1б)

4. Оцените информационный объем стериоаудиофайла длительностью звучания 30 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц; (2б)

5. Подумайте, как уплотнить информацию о рисунке при его записи в файл, если известно, что: а) в рисунке одновременно содержится только 16 цветовых оттенков из 138 возможных; б) в рисунке присутствуют все 130 оттенков одновременно, но количество точек, закрашенных разными оттенками, сильно различаются. (2б)

6. Закодировать текст в десятичный код по таблице кодировки КОИ-8. (3б)

Ты в зеркало с печалью не смотри
На голову, облезшую местами.
Куда печальней, что, увы, с летами
Лысеют наши головы внутри

7. Раскодировать текст из шестнадцатеричного кода по таблице кодировки

Unicode: 0438 0437 043E 0431 0440 0435 0442 0430 0442 044C (3б)
8. Раскодировать текст по таблице кодировки MS-DOS. (3б)
82 A6 A8 A7 AD A8 A2 E1 A5 AC A5 AD EF A5 E2 E1 EF, A0 A5 E9 A5 A8 AD A5 E2 AE E1 AB E3 E7 A0 A5 E2 E1 EF

## Контрольная работа
## Криптография

Вариант 1

Задание 1. Зашифровать открытый текст с ключом **4×7.**
Доброе слово лечит, а злое убивает (1б)
Задание 2. Дешифровать криптограмму с ключом **ЯУГАР** (1б)
Задание 3. Зашифровать открытый текст с ключом **ЛЫЖИ – СНЕГИРЬ**
Я за вас свою работу делать не буду (1б)
Задание 4. Зашифровать открытый текст, применив магический квадрат
Рад заплакать – да смех одолел (2б)
Задание 5. Зашифровать открытый текст одним из вариантов перестановки (2б)
*Пояснения:* открытый текст должен содержать минимум 3 слова без учета предлогов.
Задание 6. Зашифровать открытый текст по системе Цезаря с ключевым словом **JOYFUL** и
k=| номер_по_журналу-текущий месяц | (по модулю)
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (3б)

Вариант 2

Задание 1. Дешифровать криптограмму с ключом **8×4** (1б)
Задание 2. Зашифровать открытый текст с ключом **ЖУРНАЛ**
Все прошло, как огнем прижгло (1б)
Задание 3. Дешифровать криптограмму с ключом **ОЧКИ – СТАДИОН** (1б)
Задание 4. Зашифровать открытый текст, применив **магический квадрат**
Чем богаты тем рады (2б)
Задание 5. Зашифровать открытый текст одним из вариантов перестановки (2б)
*Пояснения:* открытый текст должен содержать минимум 3 слова без учета предлогов.
Задание 6. Дешифровать криптограмму по шифр Вижинера (3б)
Ключ РЕБЯТА
ЗКН ААЛМЭЖ Б ЦУИК ТНЭНЖЕ, УДД ЯАЬЖ БАКАШД ЕЪЗЭБ

**Критерии оценки:**

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если общее количество баллов от 10 до 8;
оценка «хорошо», если общее количество баллов от 7 до 5;
оценка «удовлетворительно», если общее количество баллов от 4 до 3;
оценка «неудовлетворительно», если общее количество баллов 0 до 2.

## Контрольная работа
## «Системы счисления»
### Вариант № 1

**Задание 1.** Выполните арифметические действия (сложение и вычитание) со следующей группой чисел:

а) $1011101101_2$ и $111111_2$;

б) $1010111011010_2$ и $11001101_2$;

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 2.** Выполните арифметические действия (умножение и деление) со следующей группой чисел:

а)$110000000001_2$ и $111_{2;}$

б)$10110010001_2$ и $101_{2;}$

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 3.** Переведите данные числа в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.

а)$1010101010110_2$;

б)$1010111010101111101_2$;

в)$1010001110011101_2$.

**Задание 4.** Переведите данные числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а)$123_{10}$;

б)$151_{10}$;

в)$77_{10}$;

г)$96_{10}$.

### Вариант № 2

**Задание 1.** Выполните арифметические действия (сложение и вычитание) со следующей группой чисел:

а) $1110111010_2$ и $11001101_2$;

б) $111011110111101_2$ и $100000111101_2$;

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 2.** Выполните арифметические действия (умножение и деление) со следующей группой чисел:

а)$100011100011_2$ и $101_{2;}$

б)$111101100101_2$ и $111_{2;}$

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 3.** Переведите данные числа в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.

а)$1101111010101101_2$;

б)$1000001101011001011 0_2$;

в)$10001010001010110_2$.

**Задание 4.** Переведите данные числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а)$147_{10}$;

б)$111_{10}$;

в)$56_{10}$;

г)$98_{10}$.

**Вариант № 3**

**Задание 1.** Выполните арифметические действия (сложение и вычитание) со следующей группой чисел:

а) $10001010110_2$ и $10011101_2$;

б) $100010101101_2$ и $1001110101_2$;

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 2.** Выполните арифметические действия (умножение и деление) со следующей группой чисел:

а)$11111101001_2$ и $101_{2;}$

б)$1111101011101_2$ и $111_{2;}$

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 3.** Переведите данные числа в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.

а)$10101101110111011_2$;

б)$1100011111010101010_2$;

в)$100010100010110111101_2$.

**Задание 4.** Переведите данные числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а)$163_{10}$;

б)$102_{10}$;

в)$55_{10}$;

г)$98_{10}$.

**Вариант № 4**

**Задание 1.** Выполните арифметические действия (сложение и вычитание) со следующей группой чисел:

а) $101110110101_2$ и $11000011_2$;

б) $101110111010_2$ и $111111_2$;

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 2.** Выполните арифметические действия (умножение и деление) со следующей группой чисел:

а)$110111001_2$ и $111_{2;}$

б)$1101010010_2$ и $101_{2;}$

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 3.** Переведите данные числа в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.

а)$1011101110110_2$;

б)$111010100111101_2$;

в)$1000101101010_2$.

**Задание 4.** Переведите данные числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а)$106_{10}$;

б)$118_{10}$;

в)$65_{10}$;

г)$78_{10}$.

## Вариант № 5

**Задание 1.** Выполните арифметические действия (сложение и вычитание) со следующей группой чисел:

а) $110110111010_2$ и $10010101_2$;

б) $1110001010110_2$ и $1000101101_2$;

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 2.** Выполните арифметические действия (умножение и деление) со следующей группой чисел:

а)$1011001100101_2$ и $111_{2;}$

б)$101111111110_2$ и $101_{2;}$

**Результаты подсчетов переведите в десятичную систему счисления!**

**Задание 3.** Переведите данные числа в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.

а)$1001011010101_2$;

б)$1000111010111101_2$;

в)$1000101111011101 10_2$.

**Задание 4.** Переведите данные числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а)$124_{10}$;

б)$102_{10}$;

в)$69_{10}$;

г)$58_{10}$.

## Контрольная работа
## Алгебра логики

**Задание: Постройте таблицу истинности. Каждый вариант включает в себя 4 уровня сложности.**

### Уровень B

| | |
|---|---|
| **B1** | Составить таблицы истинности для следующих логических выражений. |
| Вариант 1 | $F = \overline{A}\&(A\&B) \vee (A \rightarrow B)$ |
| Вариант 2 | $F = \overline{A} \vee B\&(A\&A) \vee B$ |
| Вариант 3 | $F = \overline{(A\&B)} \vee (A \rightarrow B) \vee A$ |
| Вариант 4 | $F = (A \rightarrow B)\&(\overline{A} \vee \overline{B})$ |
| Вариант 5 | $F = \overline{A}\&(A \vee B) \vee (A \leftrightarrow B)$ |

| | |
|---|---|
| **B2** | Найти значение логических выражений. |
| Вариант 1 | F = (1 v 1) v (1 v 0) |
| Вариант 2 | F = (0 & 0) & (1 & 1) |
| Вариант 3 | F = (0 &1) v (0 & 1) |
| Вариант 4 | F = (0 v 0) & (1 & 1) |
| Вариант 5 | F = (1 v 0) & (0 & 1) |

### Уровень C

| | |
|---|---|
| **C1** | Составить таблицы истинности для следующих логических выражений. |
| Вариант 1 | $F = \overline{((X \vee Y) \& (Z \leftrightarrow X))}\& (Z \vee Y)$ |
| Вариант 2 | $F = (X\&Y) \&\overline{(\overline{X} \vee X)}\&(Z \leftrightarrow Y)$ |
| Вариант 3 | $F = (X \leftrightarrow Z) \& (\overline{X} \vee X) \& (Z \vee Y)$ |
| Вариант 4 | $F = \overline{((X \vee Z) \& (Z \leftrightarrow X))}\& (Z \rightarrow Y)$ |
| Вариант 5 | $F = \overline{(X \vee Y)} \vee (Z \rightarrow X) \& (Z \leftrightarrow Y)$ |

| | |
|---|---|
| **C2** | Составить таблицы истинности для следующих логических выражений. |
| Вариант 1 | $F = (A \vee B) \&\overline{(C\&\overline{D})}$ |
| Вариант 2 | $F = \overline{(A \rightarrow B)} \vee C\&\overline{D}$ |
| Вариант 3 | $F = (A \leftrightarrow B) \&\overline{(C \vee D)}$ |
| Вариант 4 | $F = A \vee \overline{B}\& (C \rightarrow \overline{D})$ |
| Вариант 5 | $F = (A \rightarrow B) \vee \overline{A}\& (C \leftrightarrow D)$ |

### 4.1.Критерии оценивания

**4.2.**Критерии оценивания устного ответа

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:

1) полнота и правильность ответа;
2) степень осознанности, понимания изученного;

**Отметка «5»**: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логическойпоследовательности, литературным языком.

**Отметка «4»**: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

**Отметка «3»**: ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

**Отметка «2»**: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

**4.3.** Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях

– **Отметка «5»**: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

– **Отметка «4»**: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

– **Отметка «3»**: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

– **Отметка «2»**: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по ОП.02. Операционные системы и среды.

Задания к практическим занятиям представлены в методических указаниях к практическим занятиям по ОП.02. Операционные системы и среды.

Методы оценки:

– Защита отчетов по выполненному заданию на практических занятиях.
– Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося на практических занятиях

**4.4. Критерии оценивания тестовых заданий**

| Оценка в баллах | Степень выполнения задания |
|---|---|
| Неуд. | Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий |
| Удов. | Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий |
| Хор. | Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий |
| Отл. | Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий |

### 4.2.1 Общая классификация ошибок

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.

*Грубыми считаются ошибки:*

– незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений

величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;
- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

*Негрубыми считаются ошибки:*
- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.09. Основы работы с информацией

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.09. Основы работы с информацией проводится в форме **дифференцированного зачета**.

### 5.1 Вопросы оценивания диф.зачета:

1. Понятие информации. Информация и данные.
2. Виды и формы представления информации. Свойства информации.
3. Формы адекватности информации.
4. Способы хранения, обработки и передачи информации
5. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
6. Представление числовой информации с помощью систем счисления
7. Недесятичная арифметика и её правила.
8. Применение правил недесятичной арифметики
9. Перевод чисел из заданной системы в другую.
10. Перевод чисел из одной системы в другую.
11. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая.
12. Параметры измерения информации.
13. Понятие количества информации. Единицы измерения информации.
14. Формула Хартли при определении количества информации.
15. Закон аддитивности информации и его назначение.
16. Алфавитный подход к измерению информации.
17. Данные и их кодирование. Принципы кодирования и декодирования.
18. Кодирование и декодирование информации.
19. Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных.

20. Каналы передачи данных. Способы передачи цифровой информации.
21. Пропускная способность канала связи. Теорема Шеннона.
22. Кодирование символьной и числовой информации.
23. Кодирование графической информации.
24. Использованием оптимального кодирования информации.
25. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации
26. Компьютерное представление видеоинформации
27. Сжатие графической и видеоинформации. Методы сжатия.
28. Архивация информации. Программы-архиваторы: виды и функции
29. Работа с программой-архиватором. Сравнение и анализ архиваторов
30. Понятие искусственного интеллекта.
31. Области применения и концепции ИИ
32. Этика и доверие ИИ
33. Современное состояние и перспективы искусственного интеллекта
34. Защита информации.
35. Антивирусные программы. Безопасность в интернете.
36. Поиск в интернет. Язык запросов.
37. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
38. Свойства и методы шифрования
39. Понятие криптографии, различные методы криптографии

### 5.2Критерии оценивания ответов

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

## 6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

*6.1. Основные печатные издания*

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). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560670

*6.2. Основные электронные издания:*

. 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: 16.06.2026)

*Интернет-ресурсы:*

- ЭБС издательства «Лань» — http://e.lanbook.com
- Электронная библиотека ЮРАЙТ — https://urait.ru/
- http://www.intuit.ru Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)