

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника Программист

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы фонда оценочных средств

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП СПО.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП СПО.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС по специальности.

Фонд оценочных средств разработали: Модестова Инна Владимировна

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО

Целью освоения дисциплины «ОП 03. Информационные технологии» является достижение следующих результатов обучения: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1.

Этап изучения дисциплины в формировании компетенций соответствует 4 семестру.

Этап формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется на основе общей характеристики и соответствует порядку изучения дисциплин/профессиональных модулей/практик в учебном плане.

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями оценивания компетенций являются следующие результаты обучения:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1.	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. 2. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. 3. Базовые и прикладные информационные технологии. 4. Инструментальные средства информационных технологий. 5. <i>Типовые алгоритмы и структуры данных используемых для программной обработки объектов ИТ.</i> 6. <i>Основные технические документации модулей обработки объектов ИТ.</i> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обрабатывать текстовую и числовую информацию. 2. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. 3. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. 4. <i>Использовать методы и приемы формализации задач.</i> 5. <i>Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.</i> 6. <i>Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях.</i>

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	Профессиональное применение текстовых процессоров	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Знать понятия текстового редактора и текстового процессора. Понимать отличие текстового редактора от текстового процессора. Знать основные функции текстовых процессоров. Уметь использовать основные функции	Практические занятия	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>текстовых процессоров для составления документации. Знать требования к оформлению текстовых документов. Уметь оформлять текстовые документы в соответствии с требованиями.</p>		
2.	Технологии обработки информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	<p>Владеть терминологией информационных технологий (ИТ). Знать свойства ИТ. Знать определение информационной системы (ИС), основные свойства и задачи ИС. Уметь классифицировать ИС. Знать основные элементы, состав и структуру ИС.</p>	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3.	Технологии хранения информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	<p>Знать способы кодирования текстовой информации: ASCII, Unicode. Знать форматы хранения и представления графической информации. Иметь представление об основных алгоритмах сжатия данных. Знать форматы хранения звуковой и видеoinформации. Понимать принципы кодирования звуковой информации,</p>	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			аналогового-цифрового преобразования, дискретизации и квантования.		
4.	Технологии передачи информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Понимать необходимость избыточного кодирования. Иметь представление об алгоритмах обнаружения ошибок при передаче данных. Знать методы уменьшения объема данных для оптимизации трафика. Знать принципы манчестерского кодирования для передачи данных.	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
Итого:	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания	
		Зачет с оценкой	Устный зачет с оценкой	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольные работы выполняются обучающимися в конце пройденной темы (раздела) во время аудиторных занятий. На выполнение отводится 2 академических часа. Работы выполняются индивидуально, представляются в письменной форме и должны удовлетворять следующим требованиям: в работе указывается ФИО студента, номер группы, условие каждого задания, основные этапы решения, необходимые иллюстрации, ответ или вывод.

Комплект заданий для контрольной работы

Раздел «Технологии обработки информации»:

1. Дайте определение информационных технологий.
2. Перечислите свойства информационных технологий.
3. Опишите структуру базовой информационной технологии.
4. Опишите классификацию информационных технологий.
5. Дайте определение информационной системы.
6. Опишите основные свойства и задачи информационной системы.
7. Опишите состав и структуру информационной системы, основные элементы.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Максимальное количество баллов — 7

- правильное решение менее 4 задач – 0 баллов,
- каждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 4 и более оценивается в 1 балл.

Основаниями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках).

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
7	отлично
5-6	хорошо
4	удовлетворительно
менее 4	неудовлетворительно

Раздел «Технологии хранения информации»:

1. Опишите способы кодирования текстовой информации при помощи ASCII, Unicode (на примере UTF-8).
2. Что такое сжатие данных с потерями и без потерь? Приведите виды алгоритмов сжатия данных и примеры.
3. Опишите алгоритм сжатия данных методом Хаффмана. Приведите пример построения дерева Хаффмана и кодовой таблицы.
4. Текстовый и бинарный формат представления данных. Опишите способы представления информации форматах CSV, XML, JSON.
5. Дайте определение растровой графики. Приведите примеры популярных форматов растровой графики, их достоинства и недостатки.
6. Дайте определение векторной графики. Приведите примеры популярных форматов векторной графики.
7. Приведите достоинства и недостатки векторной графики перед растровой графикой.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Максимальное количество баллов — 7

- правильное решение менее 4 задач – 0 баллов,
- каждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 4 и более оценивается в 1 балл.

Основаниями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках),
- и т.п.

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
7	отлично
5-6	хорошо
4	удовлетворительно
менее 4	неудовлетворительно

Раздел «Технологии передачи информации»:

1. Опишите методы уменьшения объема данных для оптимизации трафика.
2. Опишите манчестерский код для передачи данных.
3. Назначение алгоритмов обнаружения и исправления ошибок.
4. Опишите код Хемминга.
5. Опишите коды коррекции Рида-Соломона.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Максимальное количество баллов — 5

- правильное решение менее 3 задач – 0 баллов,

- каждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 3 и больше оценивается в 1 балл.

Основаниями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала.

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
менее 3	неудовлетворительно

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Трудоемкость, часов
1	1	Составление технического эссе (по темам).	12
2	2	Представление текстовой информации в ЭВМ.	2
3	2	Кодирование текстовой и мультимедийной информации в ЭВМ.	2
4	3	Форматы хранения текстовой информации.	4
5	3	Форматы хранения и представления векторной графики в ЭВМ.	4
6	3	Алгоритмы сжатия на примере растровой графики.	2
7	4	Методы уменьшения объема данных для оптимизации трафика.	2
8	4	Использование манчестерского кода для передачи данных между ЭВМ	4
9	4	Алгоритмы обнаружения ошибок при передаче данных.	2
10	4	Алгоритмы устойчивого кодирования.	2
Итого:			36

Примеры ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие № 2

Тема: Представление текстовой информации в ЭВМ.

Цель: понять принципы кодирования текстовой информации путем обработки содержимого текстовых файлов в кодах ASCII и Unicode.

Задание:

Разработать программу для кодирования текстовых данных из ASCII (в заданной преподавателем кодировке) в UTF-8 и обратно. Программа должна предоставлять текстовый интерфейс работы: выбор направления кодировки, расположения исходного и конечного файлов.

Результаты выполнения практического занятия:

- 1) итоговые файлы;
- 2) исходные коды написанных программ и их исполняемые файлы (либо интерпретаторы).

Шкала оценивания и критерии оценки:

Оценка	Критерий
«5» (отлично)	выполнены все задания практической работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, представлен отчет в соответствие с требованиями.
«4» (хорошо)	выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, представлен отчет в соответствие с требованиями.
«3» (удовлетворительно)	выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, представлен отчет в соответствие с требованиями.
«2» (неудовлетворительно)	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

УСТНЫЙ ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ

Зачет проводится в устной форме и представляет собой ответы обучающихся на контрольные вопросы по изученным разделам дисциплины.

Вопросы для ответа формирует случайным образом преподаватель по сформированной формуле. Студенту для подготовки ответа на вопрос выделяется не более 15 минут. Ответ должен содержать определение понятий, входящих в вопрос; при необходимости интерпретацию понятий (иллюстрации и (или) схемы); изложение методов, указание границ их применимости; примеры практического применения понятий.

Для получения оценки «хорошо» или «отлично» необходимо представить определение понятия, проиллюстрировать на примере его применение и (или) изложить суть метода и привести примеры.

Перечень вопросов:

1. Понятия, определения и терминология информационных технологий (ИТ).
2. Свойства ИТ.
3. Классификация ИТ
4. Структура базовой ИТ.
5. Понятие информационной системы (ИС).
6. Основные свойства и задачи ИС.
7. Классификация ИС.
8. Основные элементы ИС.
9. Состав и структура ИС.
10. Основные архитектуры построения информационных систем.
11. Алгоритмы и структуры данных, используемых для программной обработки объектов ИТ.

12. Кодирование текстовой информации: ASCII, Unicode, UTF-8.
13. Представление информации в текстовых форматах: CSV, XML, JSON.
14. Форматы хранения графической информации.
15. Форматы хранения и представления векторной графики в ЭВМ.
16. Алгоритмы сжатия данных. Методы статистического сжатия данных.
17. Алгоритмы сжатия данных. Арифметическое кодирование.
18. Форматы хранения изображений.
19. Растровые изображения. Форматы хранения растровых изображений.
20. Векторные изображения. Форматы хранения векторных изображений.
21. Форматы хранения мультимедийной информации.
22. Избыточное кодирование. Алгоритмы обнаружения ошибок при передаче данных.
23. Кодирование звуковой информации. Аналогово-цифровое преобразование. Дискретизация и квантование.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала, предусмотренного программой		3	4
Умение выполнять практические задания, предусмотренные программой		3	4
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень знакомства с дополнительной литературой		0,5	1
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		1	2
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		1	2
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		0,5	1
Итого баллов:		12	20

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
18-20	зачтено (отлично)
15-17	зачтено (хорошо)
12-14	зачтено (удовлетворительно)
менее 12	не зачтено (неудовлетворительно)

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета с оценкой** определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «не зачтено (неудовлетворительно)».

«Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии.

Контрольные работы по разделам дисциплины проводятся очно на лекционном/практическом занятии и проверяются ведущим преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания. Результаты доводятся до сведения студентом на текущем или следующем занятии. Студент имеет право попросить преподавателя пояснить результаты при несогласии с оценкой вплоть до пересмотра оценки.

В случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета/дифференцированного зачета/экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Практические занятия являются важной частью промежуточной аттестации по дисциплине.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, что позволяет оценить достижение результатов обучения по дисциплине.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 10 обучающихся, при тестировании на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером.

Устный зачет с оценкой проводится со всем составом группы.