

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

1.	Общие положения	19
2.	Цели, задачи, место в структуре университета	19
2.1.	Цели, задачи, место в структуре университета	20
2.1.2.	Цели, задачи, место в структуре университета	23
2.2.	Цели, задачи, место в структуре университета	24
2.2.1.	Цели, задачи, место в структуре университета	24
2.2.2.	Цели, задачи, место в структуре университета	26
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для проведения экзаменов в процессе освоения ОПОП	27
3.1.	Задания и варианты для входного контроля	27
3.2.	Оценочные средства по дисциплине « <u>Введение в программирование</u> »	27
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	35

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Введение в программирование»**

Уровень образования	бакалавриат (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	27.03.04 Управление в технических системах (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	« <u>Управление и информатика в технических системах</u> » (наименование)

Разработчик

  
подпись

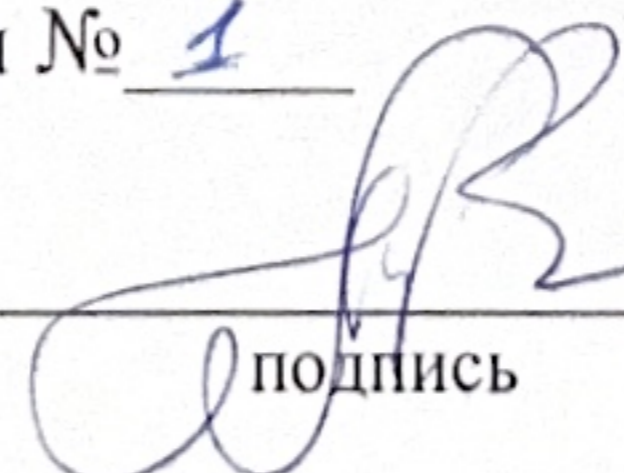
АйгуMOV Т.Г. к.э.н.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры

« 09 » 09 2021 г., протокол № 1

ТОВТчАС

Зав. кафедрой

  
подпись

АйгуMOV Т.Г. к.э.н.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	19
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	19
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	20
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	22
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	24
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их Формирования.....	24
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	26
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	27
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	27
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций .....	27
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (экзамен, зачета).....	35

### 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Введение в программирование» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Рабочей программой дисциплины «Введение в программирование» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.



Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знать: методы разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления ОПК-6.2. Уметь: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодных для практического применения в сфере профессиональной деятельности	Знать методы разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления Уметь разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере профессиональной деятельности Владеть навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодных для практического применения в сфере профессиональной деятельности	Темы 1-9
ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации и управления, выбирать стандартные средства измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.1. Знать: методы расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления ОПК-7.2. Уметь: выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления ОПК-7.3. Владеть: навыками проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	Знать методы расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления Уметь выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления Владеть навыками проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	Темы 1-9
ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных и технических средств	ОПК-9.1. Знать: формы проведения экспериментов по заданным методикам ОПК-9.2. Уметь: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств ОПК-9.3. Владеть: навыками выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	Знать формы проведения экспериментов по заданным методикам Уметь обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств Владеть навыками выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	Темы 1-9

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Введение в программирование» определяется на следующих этапах:

### 1. Этап текущих аттестаций

### 2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций						
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя	18-20 неделя		
1	ОПК-6.1. Знать: методы разработки и использования алгоритмов и программы, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления ОПК-6.2. Уметь: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодных для практического применения в сфере профессиональной деятельности	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация	
		2	3	4	5	6	7	
	ОПК-7.1. Знать: методы расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления ОПК-7.2. Уметь: выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос		Вопросы для проведения экзамена	
		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос		Вопросы для проведения экзамена	
	ОПК-7.1. Знать: методы расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления ОПК-7.2. Уметь: выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос		Вопросы для проведения экзамена	
		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос		Вопросы для проведения экзамена	

систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	техники при проектировании систем автоматизации и управления	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	опрос	проведения экзамена
ОПК-7.3. Владеть: навыками проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.3. Владеть: навыками проведения расчетов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос	Вопросы для проведения экзамена
ОПК-9.1. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам	ОПК-9.1. Знать: формы проведения экспериментов по заданным методикам	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос	Вопросы для проведения экзамена
ОПК-9.2. Уметь: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.2. Уметь: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос	Вопросы для проведения экзамена
ОПК-9.3. Владеть: навыками выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.3. Владеть: навыками выполнения экспериментов по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, устный опрос	Вопросы для проведения экзамена

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Введение в программирование» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины	отсутствует практических умений и навыков



## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### 3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

#### 3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Понятие «информация»
2. Получение, передача, преобразование хранение информации
3. Язык как способ представления и передачи информации
4. Двоичная система счисления
5. Восьмеричная система счисления
6. Шестнадцатеричная система счисления
7. Понятие «алгоритм»
8. Что такое компьютерная программа
9. Основные устройства компьютера
10. Устройства ввода и вывода информации

#### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

##### Семестр 1

##### Аттестационная контрольная работа №1

1. Непрерывная и дискретная информация
2. Вероятностный подход определения количества информации
3. Объемный подход определения количества информации
4. Примеры абстрактных алфавитов
5. Кодирование и декодирование информации
6. Позиционные и непозиционные системы счисления
7. Перевод целых и действительных чисел из одной системы счисления в другую
8. Кодирование текстовой информации
9. Кодирование звуковой информации
10. Основные устройства компьютера
11. Магистрально-модульный принцип построения компьютера
12. Система команд и способы адресации

##### Аттестационная контрольная работа №2

1. Логика высказываний
2. Элементарные логические функции, способы их представления и преобразования из одной формы в другую
3. Решение линейных логических уравнений табличным и аналитическим методами
4. Схемная реализация элементарных логических операций
5. Понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма»
6. Система команд исполнителя
7. Свойства алгоритмов
8. Способы представления алгоритмов
9. Графическое представление алгоритмов
10. Поразрядные логические операции с целыми числами

##### Аттестационная контрольная работа №3

1. Операционный подход
2. Структурный подход
3. Базовые структуры: следование, ветвление и цикл
4. Понятие «модуль»
5. Объектный подход
6. Понятие «тип данных»

7. Простые (неструктурированные) типы данных
8. Представление данных в памяти компьютера
9. Структурированные типы данных
10. Одномерные и многомерные массивы, записи, файлы
11. Развитие языков программирования
12. Стандартизация языков программирования
13. Компилируемые и интерпретируемые языки
14. Выполняемые файлы. Сборки

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамен, зачет)

#### Список вопросов на зачет

1. Вероятностный подход и объемный подход определения количества информации
2. Кодирование и декодирование информации
3. Позиционные и непозиционные системы счисления
4. Кодирование текстовой и звуковой информации
5. Основные устройства компьютера. Магистрально-модульный принцип построения компьютера
6. Система команд и способы адресации
7. Элементарные логические функции, способы их представления и преобразования из одной формы в другую
8. Линейных логических уравнений
9. Понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма»
10. Свойства алгоритмов
11. Способы представления алгоритмов
12. Поразрядные логические операции с целыми числами
13. Структурный подход
14. Объектный подход
15. Простые (неструктурированные) типы данных

16. Структурированные типы данных
17. Развитие языков программирования
18. Компилируемые и интерпретируемые языки

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).