

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета вычислитель-
ной техники
 Фионова Л. Р.
« 15 » июль 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.1.17 Алгоритмы и алгоритмические языки

Направление подготовки 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Форма обучения Очная

Пенза, 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки» является формирование и развитие у будущих системных программистов общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формирование систематизированных знаний о методах построения алгоритмов, формальных моделях и алгоритмах Маркова, Тьюринга, основных структурах данных и алгоритмах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Алгоритмы и алгоритмические языки» относится к базовой части блока Б1.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Информатика» и «Математика» в курсе средней школы, а также предметов «Основы информатики» и «Языки и методы программирования».

Освоение данной дисциплины является основой для освоения дисциплин «Технологии параллельного программирования», «Системное программирование», «Вычислительные системы и параллельная обработка данных», последующего прохождения практики, подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-1	способен использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные факты, концепции, принципы теорий, лежащих в основе математической теории алгоритмов
		Уметь: использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики в процессе разработки алгоритмов
		Владеть: навыками построения алгоритмов в различных алгоритмических теориях
ОПК-3	способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: основы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования
		Уметь: решать задачи разработки на профессиональном уровне алгоритмических и программных решений области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей
		Владеть: практическими навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей

ОПК-4	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: задачи профессиональной деятельности в области математической теории алгоритмов
		Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области математической теории алгоритмов
		Владеть: практическими навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в области математической теории алгоритмов с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Знать: основы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования
		Уметь: решать задачи разработки на профессиональном уровне алгоритмических и программных решений области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей
		Владеть: практическими навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей
ПК-7	способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: основные закономерности современной теории алгоритмов, построения математической теории алгоритмов
		Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы в области системного и прикладного программного обеспечения
		Владеть: практическими навыками разработки и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

4. Структура и содержание дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)			
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа					Опрос на лабораторном занятии	Проверка выполнения индивидуального задания	Проверка отчёта выполнения лабораторной работы	
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Выполнение индивидуального задания	Подготовка отчёта лабораторной работы	Подготовка к экзамену				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Раздел 1. Алгоритмы, исполнители и формальные языки	2	1-7	22	8	14	20	8	8	4					
1.1	Тема 1.1. Общее понятие алгоритма		1	2	2		2	2							
1.2	Тема 1.2. Машина Тьюринга и алгоритмы Маркова		3	2	2		2	2							
1.3	Тема 1.3. Метод «разделяй и властвуй»		5	2	2		2	2							
1.4	Тема 1.4. Рекурсия и итерации		7	2	2		2	2							
1.5	Лабораторная работа 1. Построение алгоритмов линейных и разветвляющихся вычислительных процессов		1	2		2	3		2	1		1	2	3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.6	Лабораторная работа 2. Построение алгоритмов циклических вычислительных процессов		2-3	4		4	3		2	1		2	3	4
1.7	Лабораторная работа 3. Построение рекурсивных алгоритмов вычислительных процессов		4-5	4		4	3		2	1		4	5	6
1.8	Лабораторная работа 4. Приближённое вычисление определённых интегралов		6-7	4		4	3		2	1		6	7	8
2	Раздел 2. Сортировка и поиск	2	8-11	12	4	8	12	4	6	2				
2.1	Тема 2.1. Сортировка, исследование времени выполнения алгоритмов		9	2	2		2	2						
2.2	Тема 2.2. Алгоритмы поиска		11	2	2		2	2						
2.3	Лабораторная работа 5. Построение алгоритмов сортировки и слияния массивов		8-9	4		4	4		3	1		8	9	10
2.4	Лабораторная работа 6. Построение алгоритмов поиска по ключу в одномерных массивах		10-11	4		4	4		3	1		10	11	12
3	Раздел 3. Структуры данных	2		20	6	14	22	6	12	4				
3.1	Тема 3.1. Элементарные структуры данных		13	2	2		2	2						
3.2	Тема 3.2. Бинарные деревья		15	2	2		2	2						
3.3	Тема 3.3. Хеширование и хеш-таблицы		17	2	2		2	2						
3.4	Лабораторная работа 7. Построение алгоритмов обработки одномерных массивов		12	2		2	4		3	1		12	13	13
3.5	Лабораторная работа 8. Построение алгоритмов обработки матриц		13-14	4		4	4		3	1		13	14	15
3.6	Лабораторная работа 9. Построение алгоритмов обработки строк символов		15-16	4		4	4		3	1		15	16	17

3.7	Лабораторная работа 10. Построение алгоритмов обработки однонаправленных списков		17-18	4		4	4		3	1		17	18	18
	Подготовка к экзамену										36			
	Общая трудоемкость, в часах			54	18	36	90	18	26	10	36	Промежуточная аттестация		
												Форма	Семестр	
												Зачет		
												Экзамен	2	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Алгоритмы, исполнители и формальные языки

Тема 1.1. Общее понятие алгоритма

Определение понятия алгоритма. Исполнители алгоритмов. Элементарные объекты и элементарные действия. Способы записи алгоритмов. Языки и метаязыки. Конечные автоматы.

Тема 1.2. Машина Тьюринга и алгорифмы Маркова

Вычисления и способы представления данных. Уточнение понятия алгоритма. Машина Тьюринга. Множество вычислимых функций. Свойство замкнутости. Проблемы останова машины Тьюринга. Алгорифмы Маркова. Эквивалентность и полнота различных исполнителей. Проблемы останова программы. Проблема эквивалентности программ.

Тема 1.3. Метод «разделяй и властвуй»

Задача поиска максимального подмассива. Алгоритм Штрассена для умножения матриц. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений.

Тема 1.4. Рекурсия и итерации

Однопроходные алгоритмы: вычисления максимума и средних значений. Алгоритмы вычисления a^n . Алгоритм вычисления чисел Фибоначчи. Анализ рекурсивного алгоритма вычисления чисел Фибоначчи. Рекурсивный и нерекурсивные алгоритмы перебора перестановок.

Лабораторная работа 1. Построение алгоритмов линейных и разветвляющихся вычислительных процессов

Лабораторная работа 2. Построение алгоритмов циклических вычислительных процессов

Лабораторная работа 3. Построение рекурсивных алгоритмов вычислительных процессов

Лабораторная работа 4. Приближённое вычисление определённых интегралов

Раздел 2. Сортировка и поиск

Тема 2.1. Сортировка, исследование времени выполнения алгоритмов

Сортировка «методом пузырька». Быстрая сортировка: описание быстрой сортировки, производительность быстрой сортировки, рандомизированная быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка: поддержка свойства пирамиды, построение пирамиды, алгоритм пирамидальной сортировки. Сортировка за линейное время: нижние границы сортировки, сортировка подсчётом, поразрядная сортировка.

Тема 2.2. Алгоритмы поиска

Поиск с использованием индексации по ключам. Последовательный поиск. Бинарный поиск. Интерполяционный поиск. Характеристики производительности поиска.

Лабораторная работа 5. Построение алгоритмов сортировки и слияния массивов

Лабораторная работа 6. Построение алгоритмов поиска по ключу в одномерных массивах

Раздел 3. Структуры данных

Тема 3.1. Элементарные структуры данных

Неупорядоченный массив. Упорядоченный массив. Стеки и очереди. Связанные списки. Реализация указателей и объектов. Представление корневых деревьев.

Тема 3.2. Бинарные деревья

Понятие бинарного дерева. Бинарное поисковое дерево. Работа с бинарным поисковым деревом. Вставка и удаление элементов. Случайное построение бинарных деревьев поиска.

Тема 3.3. Хеширование и хеш-таблицы

Обзор реализаций интерфейса «ассоциативный массив». Простая хеш-таблица. Хеш-функции. Обобщённая хеш-таблица. Хеш-таблица с открытой адресацией.

Лабораторная работа 7. Построение алгоритмов обработки одномерных массивов

Лабораторная работа 8. Построение алгоритмов обработки матриц

Лабораторная работа 9. Построение алгоритмов обработки строк символов

Лабораторная работа 10. Построение алгоритмов обработки однонаправленных списков.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки» при проведении аудиторных занятий используется образовательная технология, предусматривающая такие методы и формы изучения материала как лекция, лабораторное занятие, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий:

- проведение интерактивной лекции (Тема 1.2. «Машина Тьюринга и алгоритмы Маркова»; Тема 7.1. «Формирование изображений»);
- проведение лекции проблемного характера (Тема 3.1. «Элементарные структуры данных»);
- проведение работы в парах (Лабораторная работа 4. «Приближённое вычисление определённых интегралов»).

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 25 % от общего количества аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в написании и отладки программ и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет на факультете вычислительной техники университета.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- подготовка к лабораторной работе;
- выполнение индивидуального задания по лабораторным работам;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче экзамена.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения. возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

основные парадигмы разработки программного обеспечения, технологии и средства разработки программного обеспечения

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	1.1	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить определение алгоритма, формы записи алгоритмов	4,6,7,8,10,11,13,14	2
	1.5	Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	Изучить основные конструкции алгоритмического языка Разработать программу согласно индивидуальному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	1,2,3,6,11,13	1 1
2-3	1.2	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить работу машины Тьюринга, алгоритмы Маркова	6,10,11	2
	1.6	Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	Изучить способы представления циклических алгоритмов в виде блок-схем Разработать программу согласно индивидуальному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	1,2,3,6,11,13	1 2 1
4-5	1.3	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить алгоритм Штрассена для умножения матриц, метод подстановки решения рекуррентных соотношений.	6,10,11,13,14	2
	1.7	Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	Изучить принципы использования рекурсии при разработке алгоритмов вычислительных процессов Разработать программу согласно индивидуальному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	1,2,3,6,11,13	1 2 1
6-7	1.8	Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	Изучить метод трапеции вычисления приближённого значения определённого интеграла Разработать программу	1,2,3,6,11,13	1

		дуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	согласно индивидуаль- ному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе		2 1
	1.4	Подготовка к ауди- торному занятию	Рассмотреть подходы к преобразованию итера- ционных алгоритмов в рекурсивные	6,7,11,13,14	2
8-9	2.1	Подготовка к ауди- торному занятию	Изучить алгоритмы сор- тировки, оценку их алго- ритмической сложности	6,7,11,13,14	2
	2.3	Подготовка к лабора- торной работе. Выполнение индиви- дуального задания Оформление отчета по лабораторной ра- боте	Изучить методы сорти- ровки массивов Разработать программу согласно индивидуаль- ному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	1,2,3,6,11,13	1 2 1
10-11	2.2	Подготовка к ауди- торному занятию	Изучить алгоритмы по- иска, оценку их алго- ритмической сложности	1,2,3,6,11,13	2
	2.4	Подготовка к лабора- торной работе Выполнение индиви- дуального задания Оформление отчета по лабораторной ра- боте	Изучить методы поиска по ключу в массивах Разработать программу согласно индивидуаль- ному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	6,7,8,11,13,14	1 2 1
12	3.4	Подготовка к лабора- торной работе Выполнение индиви- дуального задания Оформление отчета по лабораторной ра- боте	Рассмотреть принципы разработки алгоритмов обработки одномерных массивов Разработать программу согласно индивидуаль- ному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	6,8,11,12,13, 14	1 1 1
13-14	3.1	Подготовка к ауди- торному занятию	Изучить описание струк- тур данных - стека, оче- реди, односвязного списка, двусвязного списка	6,11,12,13, 14	2
	3.5	Подготовка к лабора- торной работе Выполнение индиви- дуального задания Оформление отчета по лабораторной ра- боте	Рассмотреть принципы разработки алгоритмов обработки матриц Разработать программу согласно индивидуаль- ному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	6,11,12,13, 14	1 2 1

15-16	3.2	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить описание бинарного дерева, бинарного поискового дерева	6,11,12,13, 14	2
	3.6	Подготовка к лабораторной работе	Рассмотреть принципы разработки алгоритмов обработки строк символов	6,11,12,13, 14	1
		Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе	Разработать программу согласно индивидуальному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе		2 1
17-18	3.3	Подготовка к аудиторному занятию	Рассмотреть принципы разработки алгоритмов обработки строк символов	6,11,12,13, 14	2
	3.7	Подготовка к лабораторной работе	Рассмотреть принципы разработки алгоритмов обработки однонаправленных списков	6,11,12,13, 14	1
Выполнение индивидуального задания Оформление отчета по лабораторной работе		Разработать программу согласно индивидуальному заданию Подготовить отчёт по лабораторной работе	2 1		

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным работам занятиям,
- выполнение индивидуального задания,
- оформление отчётов по лабораторным работам,
- подготовка к экзамену,
- работа с конспектом лекций и изучение литературы при подготовке к экзаменам.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: проверка выполнения индивидуального задания на лабораторной работе	Разделы 1 – 3	ОПК-1,3,4; ПК-7
2	Текущий: собеседование при защите лабо-	Разделы 1 – 3	ОПК-1,3,4; ПК-7

	раторных работ		
3	Промежуточный: эк-замен (2 вопроса)	Разделы 1 – 3	ОПК-1,3,4; ПК-7

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Определение понятия алгоритма
2. Элементарные объекты и элементарные действия
3. Способы записи алгоритмов. Языки и метаязыки
4. Вычисления и способы представления данных
5. Основы функционирования машины Тьюринга
6. Множество вычислимых функций. Свойство замкнутости
7. Алгоритмы Маркова
8. Алгоритм Штрассена для умножения матриц
9. Метод подстановки решения рекуррентных соотношений
10. Однопроходные алгоритмы вычисления максимума и средних значений
11. Анализ рекурсивного алгоритма чисел Фибоначчи
12. Рекурсивный и нерекурсивный алгоритмы перебора перестановок
13. Алгоритм быстрой сортировки
14. Алгоритм пирамидальной сортировки
15. Сортировка за линейное время
16. Поразрядная сортировка
17. Алгоритм поиска с использованием индексации по ключам
18. Алгоритм бинарного поиска
19. Алгоритм интерполяционного поиска
20. Алгоритмы обработки неупорядоченного и упорядоченного массива
21. Связанные деревья
22. Реализация указателей и объектов
23. Бинарные поисковые деревья
24. Вставка и удаление элементов в бинарное дерево поиска
25. Простая хеш-таблица
26. Хеш-функции
27. Обобщённая хеш-таблица
28. Хеш-таблица с открытой адресацией

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки»

а) основная литература

1. Довбуш Г. Ф. Visual C++ на примерах / Г. Ф. Довбуш, А. Д. Хомоненко ; под ред. А. Д. Хомоненко. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. (60 экземпляров)
2. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2006. (17 экземпляров)
3. Шибанов С.В. Основы программирования на языке C++ : учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008. (125 экземпляров).

4. Долгов А.И. Алгоритмизация прикладных задач. – М.: Изд. «Флинта», 2011. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44788 (экземпляров неограниченно).
5. Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования. / под. ред. Г.Б.Трусова. – М.: Академия., 2014. ЭСБ «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/93414/> (экземпляров неограниченно).

б) дополнительная литература

6. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ, 3-е изд.: Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013.
7. Дасгупта С., Пападимитриу Х., Вазирани У. Алгоритмы: Пер. с англ. – М.: МЦНМО, 2014.
8. Кормен Т. Алгоритмы: вводный курс.: Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2014.
9. Пышкин Е. В. Структуры данных и алгоритмы: реализация на C/C++. – СПб: СПбГПУ, 2009.
10. Васильев Н. Н., Новиков Ф. А. Математика алгоритмов. Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009.
11. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – М.: «ДМК Пресс», 2010.
12. Гудрич М., Тамассия Р. Структуры данных и алгоритмы. – М.: «Новое знание», 2003.
13. Седжвик Р. Алгоритмы на C++. Анализ/Структуры данных/Сортировка/Поиск: Пер. с англ. – М.: Изд-во «Вильямс», 2014.
14. Ахо А., Хопкрофт Д., Ульман Д. Структуры данных и алгоритмы. – М.: «Вильямс», 2001.

в) программное обеспечение

Все работы выполняются на персональных компьютерах под управлением ОС Windows XP/7/10 в среде Visual Studio, Microsoft Visio.

и Интернет-ресурсы <http://cmcmsu.no-ip.info/1course>,
http://www.al.cs.msu.su/classes/aal_program.html, <http://www.park.glossary.ru/pascal/paspro.htm>.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Алгоритмы и алгоритмические языки»**

В целях оптимизации учебного процесса студенты используют рабочие места в компьютерном классе, оборудованном локальной сетью и выходом в Internet, имеющиеся в библиотеке учебники. Все лабораторные работы выполняются на персональных компьютерах.

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмы и алгоритмические языки» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Программу составил:

1. Абрамов И.А., доцент кафедры КТ



Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Компьютерные технологии»

Протокол № 10

от « 10 » июня 2015 года

Зав. кафедрой «Компьютерные технологии»



В. И. Горбаченко

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 6

от « 15 » июня 2015 года

Председатель методической комиссии
Факультета вычислительной техники



(подпись)

И.Н. Красов
(Ф.И.О.)

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	№1 от 21.08.2016 <i>[подпись]</i>	бу unchanged	—	—	—
2017/2018	№1 от 30.08.2017 <i>[подпись]</i>	бу unchanged	—	—	—
2018/2019	№1 от 31.08.2018 <i>[подпись]</i>	бу unchanged	—	—	—