

## ПОГОДА В ЩЕЛКОВО



В декабре преобладала неустойчивая по температурному режиму погода. Теплым были периоды с 09 по 10 декабря, с 18 по 19 декабря и с 21 по 31 декабря, в эти дни среднесуточная температура воздуха была выше климатической нормы на 1-8 градусов. В остальные дни месяца среднесуточная температура воздуха оказалась ниже нормы на 1-11 градусов. Максимальная температура воздуха, наблюдавшаяся 24 и 27 декабря, повышалась до +1°C. Минимальная температура воздуха 16 декабря опускалась до -23°C. В итоге средняя за месяц температура воздуха оказалась на 1 градус выше климатической нормы и составила -5,6°C.

Осадки выпадали преимущественно в виде снега, мокрого снега, дождя и мороси. Количество выпавших осадков составило 29 мм – около 58% месячной нормы. Наибольшее количество осадков отмечено 05 и 27 декабря, суточный максимум в эти дни составил 5-6 мм.

На конец декабря высота снежного покрова составляла 30 см, что в 2 раза выше климатической нормы. Промерзание почвы составляет 23 см, при норме 33 см.

### ***В декабре отмечены следующие неблагоприятные метеорологические явления:***

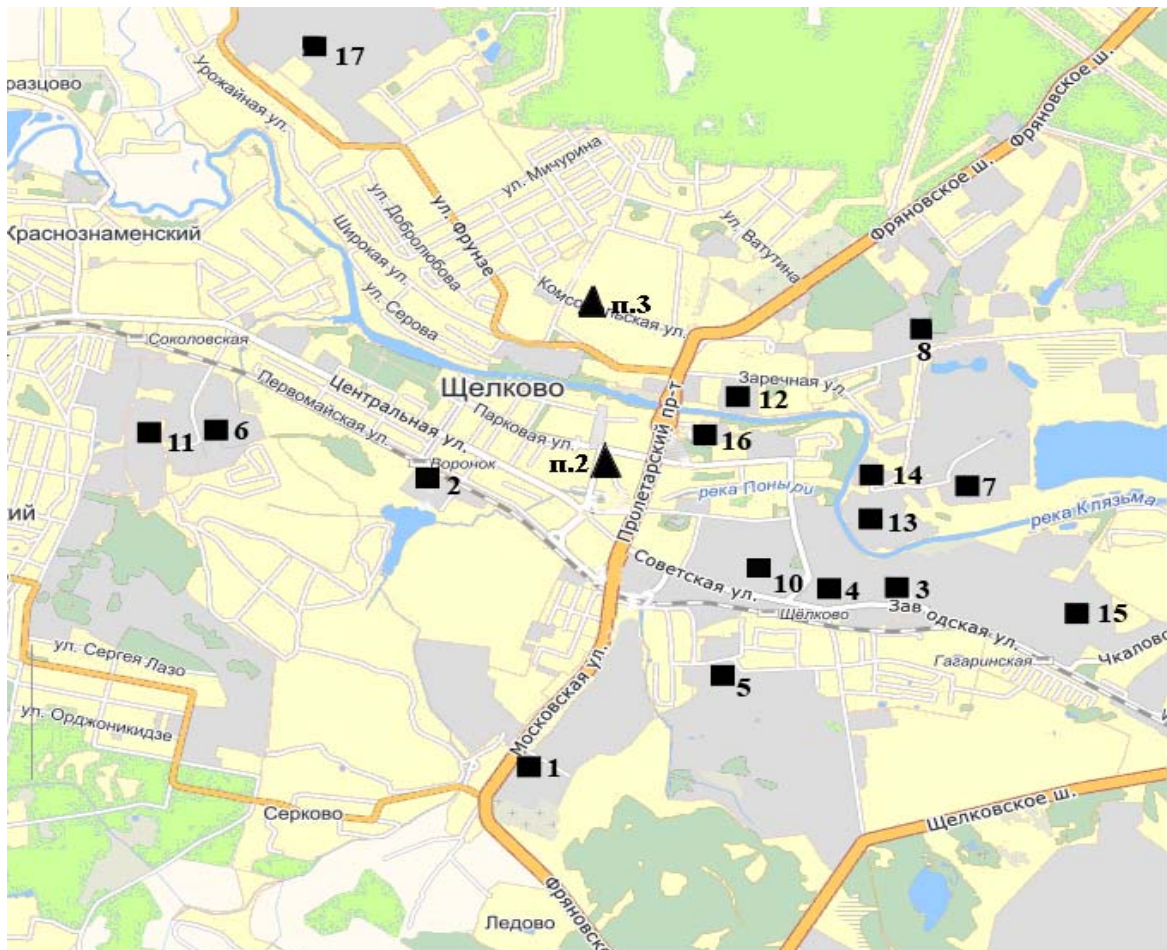
- ❁ 01-27 декабря – гололедица;
- ❁ 05, 06, 10 и 26 декабря – усиление ветра до 12-15 м/с;
- ❁ 05, 06, 08, 26 и 27 декабря – метель, с ухудшением видимости до 500-1000 метров;
- ❁ 17, 18, 21, 23 и 24 декабря – гололед.

Условия для перезимовки озимых культур и многолетних сеяных трав остаются удовлетворительными. Опасных агрометеорологических явлений, которые могли бы вызвать повреждение зимующих культур, не было.

## АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Наблюдения за состоянием загрязнения воздуха в г. Щелково проводятся на двух стационарных постах Государственной сети наблюдений Росгидромета. Пост № 2 располагается в центре города (ул. Комарова, д. 3), пост № 3 – в районе жилых кварталов и промышленных предприятий (ул. Комсомольская, д. 4). На *рисунке 1* показано расположение постов и основных предприятий-загрязнителей.

Основными источниками загрязнения атмосферы в городе являются предприятия по транспортировке и хранению природного газа (МУПХГ), теплоснабжающее предприятие МПЦР «Щёлковская теплосеть», а также ООО «Производственное предприятие «МЕТА 5», ЗАО «Экоаэросталкер», автомобильный и железнодорожный транспорт. Из таблицы 1 видно, что в выбросах практически всех предприятий содержатся диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. Программа наблюдений за состоянием загрязнения воздуха в городе сформирована с учетом сведений о выбросах источников загрязнения.



*Рисунок 1 – Карта-схема г. Щелково с постами контроля качества воздуха и предприятиями с наибольшим выбросом загрязняющих веществ*

Таблица 1 – Перечень предприятий в г. Щелково с наибольшим выбросом загрязняющих веществ

№	Предприятие	Адрес	Выбросы
1	Филиал ООО «Газпром ПХГ» Московское УПХГ	ул. Московская, 77	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, углеводороды
2	МП ЩР «Щелковская теплосеть»	ул. Первомайская	Пыль, SO <sub>2</sub> , CO
3	ООО «Производственное предприятие «МЕТА 5»	ул. Заводская, 2	Пыль, SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO
4	ЗАО «Лидер»	ул. Заводская, 1	Пыль, SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
5	ООО «Гаммафлекс»	ул. 3-я линия, 27	CO, углеводороды, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , пыль
6	ЗАО «Мултон»	Фруктовый пр., 1	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, пыль
7	ООО «АБЗ Стройбетон»	п. Рудоуправление, 8	Пыль, NO <sub>2</sub> , CO
8	ОАО «Щелковское рудоуправление»	ул. Заречная, 105	Пыль, SO <sub>2</sub> , CO
10	ОАО «Валента Фармацевтика»	ул. Фабричная, 1	Органические примеси
11	ОАО «ММК-Профиль-Москва»	Щелково-2	Пыль, NO <sub>2</sub> , CO
12	ООО «Теплосеть-Инвест»	ул. Заречная, 84	CO, NO <sub>2</sub> , NO
13	ЗАО «Экоаэросталкер»	ул. Заречная, 137	CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , аммиак, сероводород, формальдегид
14	ЗАО «Премьер»	ул. Заречная, 149	Толуол, ксилол, ацетон
15	ОАО «ЭНА»	ул. Заводская, 14	
16	ЗАО «Щелковохлеб»	ул. Малопролетарская, 55	Пыль, SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
17	ОАО «Опытный завод № 31 ГА»	ул. Браварская, 100	Пыль, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO

\* данные о предприятиях представлены из базы данных ФГБУ «Центральное УГМС» за 2005-2014 гг.

Пробы воздуха на постах отбираются ежедневно, кроме выходных, три раза в сутки: в 07,13,19 часов на содержание в воздухе взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида и оксида азота, оксида углерода, хлора, хлорида водорода, сероводорода, аммиака, бенз(а)пирена и тяжелых металлов. Анализируются пробы в лаборатории наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ЛНЗА), расположенной по адресу: г. Щелково, ул. Шмидта, д. 22/26. В декабре было отобрано и проанализировано 640 проб атмосферного воздуха на содержание в них вредных примесей.

Уровень загрязнения воздуха в декабре в целом по городу был **низким**. Показатели качества атмосферного воздуха составили: стандартный индекс СИ=0,8; наибольшая повторяемость превышений ПДК – 0% (Приложение).

Средние концентрации диоксида и оксида азота по сравнению с ноябрем повысились и составили 0,9 ПДК с.с. и 0,3 ПДК с.с. соответственно (в ноябре – 0,7 ПДК с.с. и 0,2 ПДК с.с.). Максимальная концентрация диоксида азота составила 0,5 ПДК м.р.

Средние концентрации оксида углерода и хлорида водорода в декабре остались на уровне прошлого месяца и достигали 0,4 ПДКс.с. и 0,3 ПДКс.с. соответственно. Максимальная концентрация хлорида водорода составила 0,7 ПДК м.р.



Концентрации взвешенных веществ и хлора в атмосфере были на уровне минимальных значений, а диоксида серы и сероводорода – ниже предела обнаружения.

## **ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**

### **Гидрологическая характеристика рек Щелковского района**

В декабре на реках Щёлковского района наблюдался режим зимней межени, характерный для данного периода года.

По данным гидрологического поста на реке Воря у д. Мишнево в период с 01 по 03 декабря в реке наблюдался устойчивый подъем уровня воды от отметки 134 см до отметки 161 см. При этом на реке Воря и других водных объектах Щелковского района наблюдался полный ледостав.



*Ледостав на реке Воря у водомерного поста д. Мишнево в декабре 2016 года.*

В период с 03 по 08 декабря уровень воды в реке Воря понизился на 20 м, а с 09 по 29 декабря отмечались колебания уровня в пределах  $\pm 1-2$  см в сутки. До 27 декабря на реке Воря наблюдался устойчивый ледостав, а с 27 по 30 декабря - разводья, лед вспучило. Днем 30 декабря на реке Воря прошел ледоход, а вечером наблюдались остаточные забереги. При этом уровень воды в реке Воря понизился после прохождения ледохода на 11 см.



*Река Воря у д. Мишнево после прохождения ледохода 31 декабря 2016 года.*

### **Сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод**

Наблюдения за химическим составом воды реки Клязьма в районе городов Щелково и Лосино-Петровский проводятся ежемесячно в 3 створах (рисунок 2): 2,1 км выше г. Щелково (фоновый створ); 0,1 км ниже г. Щелково (контрольный створ); 0,1 км ниже впадения р. Воря – г. Лосино-Петровский (закрывающий створ).

В отобранных пробах воды определяется 20-39 показателей качества физико-химического состава. Место и время отбора проб воды определяются с учетом морфометрии русла реки, поступления сточных вод от предприятий (таблица 2) и их перемешивания с речной водой, времени добегания до створа.

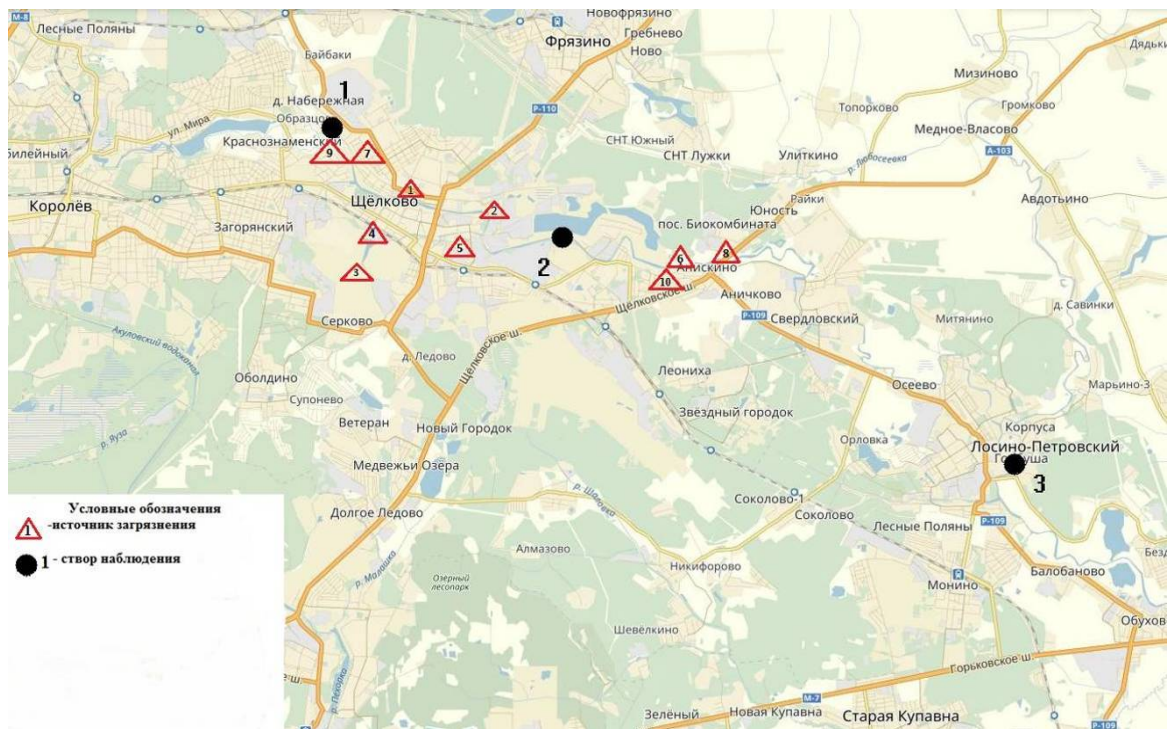


Рисунок 2– Карта-схема участка р. Клязьмы в районе г. Щелково – г. Лосино-Петровский

Концентрации загрязняющих веществ в воде сравниваются с ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов (ПДК рыбхоз.). К водным объектам рыбохозяйственного значения относятся водные объекты, которые используются или могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства (ч. 3 ст. 17 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов").

Таблица 2 – Перечень предприятий города Щелково, направляющих сточные воды в реку Клязьма

№ на карте схеме	Название организации	Водный объект	Адрес размещения организации
1	ООО «Мистерия +»	р. Клязьма	ул. Заречная
2	ЗАО «Щелковохлеб»	р. Клязьма	ул. Малопролетарская, 55
3	АО «Центрэнергогаз» ОАО «Газпром»	руч. Поныри	ул. Московская, 1
4	ОАО «Газпром космические системы»	руч. Поныри	ул. Московская, 776
5	ОАО «Валента Фармацевтика»	руч. Поныри	ул. Фабричная, 2
6	ОАО «Щелковское Рудуправление»	р. Клязьма	ул. Заречная, 105
7	ЗАО «Мултон»	р. Клязьма выше впадения р. Воронок	Фруктовый пр., 1
8	ОАО «ЭНА»	р. Клязьма	ул. Заводская, 14
9	ОАО «ММК-Профиль – Москва»	р. Клязьма	г. Щелково-2
10	ООО «ПКФ Стройбетон»	р. Клязьма	ул. Рабочая



## Загрязнение поверхностных вод

Отбор проб производился 20 декабря 2016 г. на одной вертикали (стрежень потока) с глубины 0,5 м от поверхности воды.

Температура воды р. Клязьма в декабре колебалась от +0,1°C в фоновом створе до +3,5°C в замыкающем створе.

Реакция среды (рН) была близкой к нейтральной и колебалась от 7,31 ед.рН до 7,42 ед.рН, количество взвешенных веществ было повышенным и изменялось от 28,0 мг/л в фоновом створе (выше г. Щелково) до 39,0 мг/л - в замыкающем створе.

Содержание растворенного в воде кислорода на исследуемом участке в условиях зимней межени было удовлетворительным, концентрации растворенного в воде кислорода не опускались ниже 8,54 мг/л в замыкающем створе, в фоновом створе увеличивались до 10,2 мг/л.

Количество органических веществ, окисляемых естественным путем по БПК<sub>5</sub>, было невысоким и колебалось от 1,0 ПДК в фоновом створе до 2,0 ПДК в замыкающем створе. Величины органических веществ, окисляемых в присутствии сильного окислителя по ХПК, в контрольном створе составили 1,5 ПДК, в фоновом створе – 1,0 ПДК.

Концентрации аммонийного азота изменялись от 0,7 ПДК до 2,3 ПДК; нитритного азота – от 0,8 ПДК до 2,4 ПДК, наименьшие концентрации отмечены в фоновом створе, наибольшие – в замыкающем створе. Содержание нитратного азота на всем исследуемом участке не превышало сотых долей ПДК. Концентрации фосфатов колебались от 0,4 ПДК в фоновом створе до 5,0 ПДК в замыкающем створе. Величины кремния составили 4,2-6,6 мг/л, минимальные величины характерны для фонового створа, максимальные – для замыкающего.

Минерализация воды в водотоке изменялась в пределах от 117,0 мг/л до 216,8 мг/л, жесткость воды составила 2,71-4,04 мг-экв/л. Более мягкой вода была в контрольном створе, более жесткой в фоновом створе. Класс воды гидрокарбонатно-кальциевый, агрессивными свойствами по отношению к железобетонным сооружениям вода не обладает.

Концентрации тяжелых металлов были невысокими и составили: хрома шестивалентного и свинца десятые доли ПДК по длине всего исследуемого участка; цинка и никеля – 0,3-0,4 ПДК, меди – 1,0-2,0 ПДК. Наибольшие значения обычно фиксировали в контрольном створе. Величины растворенного в воде железа были на уровне 2,0 ПДК, марганца (суммарно) составили 0,200-0,280 мг/л, все максимальные величины отмечены в замыкающем створе.

Среди загрязняющих веществ концентрации фенолов на всем исследуемом участке составили 2,0 ПДК, нефтепродуктов – 1,4 ПДК, формальдегида – 0,2 ПДК, СПАВ – 0,8 ПДК.

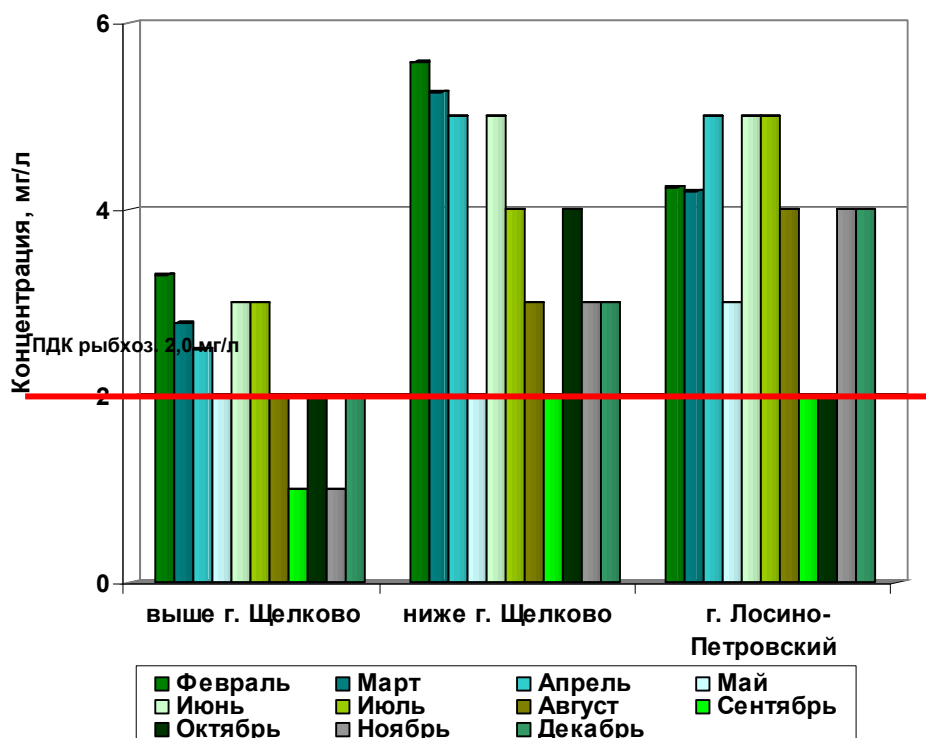


Рисунок 3 – Изменение концентраций органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) по течению р. Клязьма по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в 2016 г.

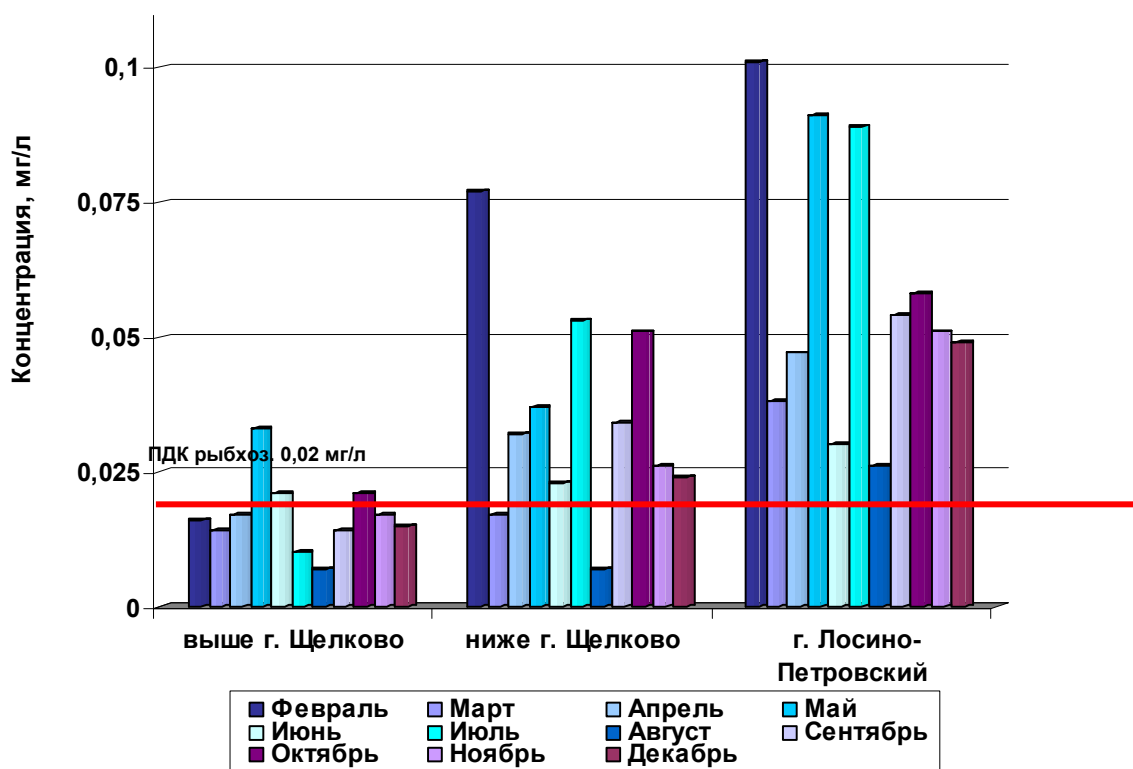


Рисунок 4 – Изменение концентраций нитритного азота по течению р. Клязьма по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в 2016 г.



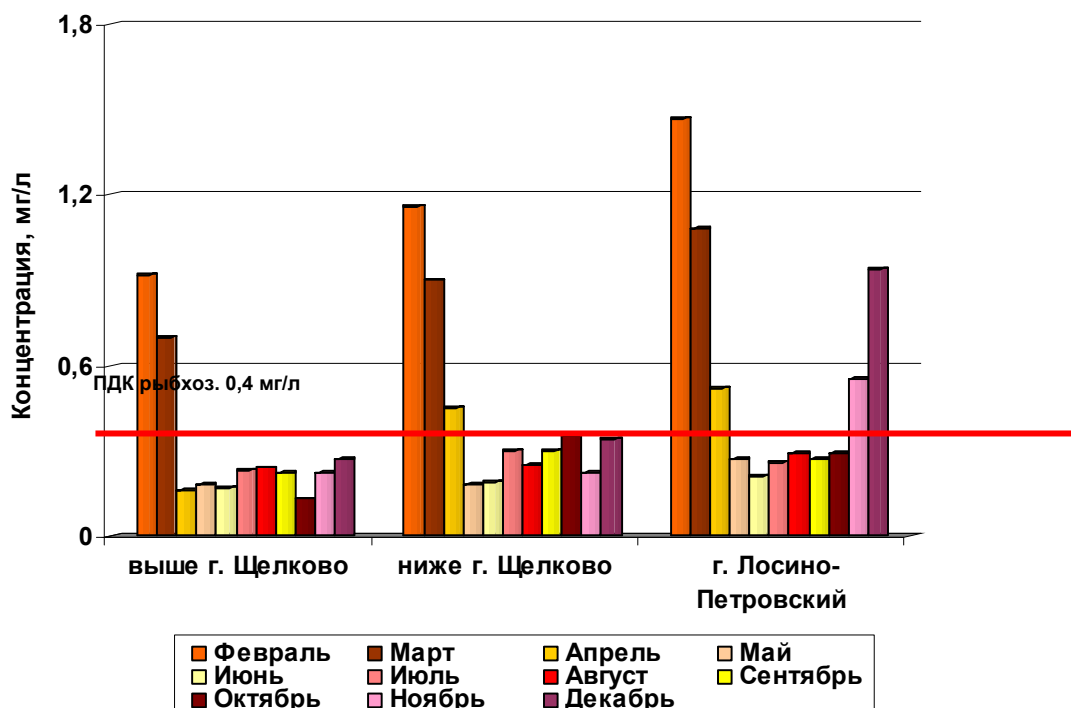


Рисунок 5 – Изменение концентраций аммонийного азота по течению р. Клязьма по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в 2016 г.

На рисунках 3-5 видна четкая зависимость изменения концентраций органических и биогенных веществ по течению р. Клязьма от фонового створа к замыкающему. Концентрации нитритного, аммонийного азота и органических веществ по БПК<sub>5</sub> составляют 0,7-1,0 ПДК, в контрольном створе увеличиваются до 0,8-1,5 ПДК и продолжают увеличиваться в замыкающем створе до 2,0-2,4 ПДК.

В декабре 2016 года в воде р. Клязьма в районе городов Щелково и Лосино-Петровский случаев высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод не зафиксировано.

По сравнению с ноябрем 2016 года температура воды в декабре в р. Клязьма снизилась на 3,1°С в фоновом створе, содержание взвешенных веществ наоборот возросло на 6,0 мг/л. Концентрация аммонийного азота увеличилась на 0,06 мг/л (фоновый створ) и на 0,39 мг/л (замыкающий створ), фосфатов – на 0,025 мг/л (фоновый створ), на 0,060 мг/л (контрольный створ) и на 0,478 мг/л (замыкающий створ). По другим показателям качества существенных изменений не отмечено.

**Характеристики загрязнения атмосферы г. Щелково в декабре 2016 г. по данным наблюдений на стационарных постах**

Примесь	Пост	Среднее значение, мг/м <sup>3</sup>	Максимальное значение, мг/м <sup>3</sup>	Выше ПДК, %	Кол-во наблюдений
<b>Взвешенные вещества</b>	02	0,005	0,200	0,0	64
В ПДК		<0,1	0,4	0,0	
<b>Диоксид серы</b>	02	не обн.	не обн.	0,0	64
В ПДК		0,0	0,0	0,0	
<b>Оксид углерода</b>	02	1,1	2,0	0,0	64
	03	1,2	4,0	0,0	64
В целом по городу		1,2	4,0	0,0	128
В ПДК		0,4	0,8	0,0	
<b>Диоксид азота</b>	02	0,040	0,091	0,0	64
	03	0,032	0,058	0,0	64
В целом по городу		0,036	0,091	0,0	128
В ПДК		0,9	0,5	0,0	
<b>Оксид азота</b>	03	0,015	0,096	0,0	64
В ПДК		0,3	0,2	0,0	
<b>Сероводород</b>	02	не обн.	не обн.	0,0	64
В ПДК		-	0,0	0,0	
<b>Хлор</b>	03	<0,001	0,020	0,0	64
В ПДК		<0,1	0,2	0,0	
<b>Хлорид водорода</b>	03	0,031	0,133	0,0	64
В ПДК		0,3	0,7	0,0	
<b>В целом по городу</b>		СИ	<b>0,8</b>		
		НП		<b>0,0</b>	