
ГИДРОЛОГИЯ СУШИ, ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ГИДРОХИМИЯ/LAND HYDROLOGY, WATER RESOURCES, HYDROCHEMISTRY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53> EDN: QJHWZH**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРУДОВ В БАСЕЙНЕ РЕКИ ТОЙМА**

Научная статья

Горшкова А.Т.¹, Бортникова Н.В.², Горбунова В.П.^{3,*}, Семанов Д.В.⁴, Давыдов Д.С.⁵¹ORCID : 0000-0002-9149-3714;²ORCID : 0009-0003-4779-4178;³ORCID : 0009-0005-9243-7940;⁴ORCID : 0000-0001-6450-3051;^{1, 2, 3, 4, 5} Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (gvp7962[at]gmail.com)

Предложена: 12.05.2026; Принята: 20.08.2026; Опубликовано: 17.09.2026

Аннотация

Объектом исследования выступает бассейн р. Тойма — самой крупной и наиболее многоводной из рек правобережья р. Камы от нижнего бьефа Нижнекамского водохранилища до устья р. Вятки, что обусловлено наибольшей длиной и площадью водосборного бассейна. Построенные в бассейне реки 283 пруда способствуют дополнительной обводнённости территории, чья величина зависит преимущественно от их размеров, а не от количества. Отдельно рассмотрены русловые пруды, по сути являющиеся русловыми водохранилищами на реке и считающиеся федеральной собственностью. В ходе исследования было определено количество прудов, их точное местоположение и площадь водного зеркала в пределах речной сети, с учётом привязки к территории двух республик (Татарстан и Удмуртия).

Ключевые слова: пруды, притоки, Тойма, площадь водного зеркала пруда.**DISTRIBUTION OF PONDS IN THE TOYMA RIVER BASIN**

Research article

Gorshkova A.T.¹, Bortnikova N.V.², Gorbunova V.P.^{3,*}, Semanov D.V.⁴, Davydov D.S.⁵¹ORCID : 0000-0002-9149-3714;²ORCID : 0009-0003-4779-4178;³ORCID : 0009-0005-9243-7940;⁴ORCID : 0000-0001-6450-3051;^{1, 2, 3, 4, 5} Research Institute for Problems of Ecology and Mineral Wealth Use of Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation

* Corresponding author (gvp7962[at]gmail.com)

Suggested: 12.05.2026; Accepted: 20.08.2026; Published: 17.09.2026

Abstract

The research object is the basin of the Toima River — the largest and most water-rich of the rivers on the right bank of the Kama River, stretching from the lower reach of the Nizhnekamsk Reservoir to the mouth of the Vyatka River, due to its catchment area being the largest in terms of both length and area. The 283 ponds constructed in the river basin contribute to the additional water supply to the area, the extent of which depends primarily on their size rather than their number. Channel ponds are considered separately; these are, in essence, channel reservoirs on the river and are regarded as federal property. The study determined the number of ponds, their exact locations and the surface area of the water body within the river network, taking into account their location within the territories of the two republics (Tatarstan and Udmurtia).

Keywords: ponds, tributaries, Toyma, pond water surface area.**Введение**

Искусственные водоемы, представленные преимущественно прудами различного генезиса, выступают ключевым фактором антропогенной трансформации локального гидрологического режима, перераспределения речного стока и локального обводнения территорий [1]. В условиях современного климатического тренда и интенсификации хозяйственной деятельности комплексный мониторинг пространственной структуры гидрографической сети и инвентаризация фонда малых водоемов приобретают особую научно-практическую значимость. Бассейн реки Тойма в этом контексте представляет собой репрезентативный объект, являясь наиболее крупной и многоводной артерией правобережья Камы на участке от нижнего бьефа Нижнекамского водохранилища до устья Вятки. Высокий гидрологический статус Тойма сохраняет благодаря значительной площади водосборной площади [2]. Экологическая ценность данной речной системы также закреплена нормативно-правовым статусом памятника природы регионального значения, включенного в перечень особо охраняемых природных территорий [3]. Несмотря на

природоохранные ограничения, за последние десятилетия гидрографическая сеть бассейна испытала глубокие структурные изменения.

Многолетняя динамика выразилась в увеличении суммарной протяженности водотоков более чем на триста километров и росте числа притоков всех порядков, что привело к усложнению иерархической структуры сети и обособлению новых звеньев. Трансформация затронула и коренную сеть притоков первого порядка, где при сокращении общего числа исторических водотоков зафиксировано существенное увеличение длины сохранившихся русел. Параллельно с естественными процессами происходило антропогенное регулирование стока, охватившее к настоящему времени менее половины водотоков бассейна. Сформировавшийся фонд искусственных водоемов, рассредоточенный по территориям Удмуртской Республики и Республики Татарстан, оказывает непосредственное влияние на степень дополнительной обводненности территории, величина которой определяется не столько численным обилием объектов, сколько их морфометрическими параметрами.

Целью настоящего исследования является комплексная оценка пространственного распределения искусственных водоемов в бассейне реки Тойма и определение их суммарных морфометрических характеристик с учетом административно-территориальных границ. Для достижения поставленной цели решены задачи по верификации актуального пространственного положения водных объектов, расчету площадей их водного зеркала и сопоставлению полученных параметров в разрезе конкретных муниципальных районов и субъектов Российской Федерации.

Методы и принципы исследования

Методика исследования базируется на сопряженном анализе ретроспективных картографических фондов, архивных данных гидрологической изученности за семидесятилетний период и современных материалах дистанционного зондирования Земли высокого пространственного разрешения. Инвентаризация искусственных водоемов и морфометрический анализ гидрографической сети выполнялись в среде современных геоинформационных систем посредством последовательной векторизации и пространственной привязки объектов к границам водосборного бассейна реки Тойма в пределах Республики Татарстан и Удмуртской Республики.

В качестве базового инструмента для определения точного географического положения 283 прудов и расчета площади их водного зеркала использовался метод сплошного визуального дешифрирования единого актуального мозаичного космического снимка. Кадастровый и административный учет объектов реализован путем наложения векторных контуров водного зеркала на цифровую карту муниципально-территориального деления регионов с последующей статистической группировкой данных. Оцифровка площади водного зеркала прудов по единому разновременному космическому снимку без учета погрешности внутригодовых и межгодовых колебаний уровня воды является научно обоснованным допущением, продиктованным спецификой масштаба и целей исследования.

Региональная оценка общего фонда искусственных водоемов на площади крупного речного бассейна ориентирована на выявление пространственных закономерностей, макроморфологических параметров и общей структуры обводнения территорий, а не на фиксацию краткосрочной динамики уровня отдельных объектов. Локальные сезонные изменения площадей малых прудов, вызванные весенним половодьем или летней меженью, нивелируются за счет использования снимков, полученных в вегетационный период, когда береговая линия большинства водоемов стабилизируется. Возникающая при однократной фиксации погрешность пренебрежительно мала в масштабах суммарных показателей бассейна и не способна исказить общую картину пространственной неравномерности распределения водных ресурсов между регионами и муниципальными районами.

Основные результаты

Пруды являются существенным дополнением к речному стоку, регулируя его режим и помогая дополнительной обводненности территории района [4]. Создание прудов в условиях водного дефицита в летнюю межень является одним из главных мероприятий по увеличению обводненности территории. Согласно многочисленным литературным источникам, пруд — это искусственный водоём небольшого размера, образуемый с помощью создания преграды течению водного потока в долинах небольших рек, ручьёв, балок, логов или оврагов с достаточной крутизной берегов, со слабым уклоном и устойчивым к размыву ложем дна. Если отсутствуют удобные естественные понижения, то для устройства пруда выкапывают специальные углубления (копани) — неглубокие, до 3–5 м, котлованы, не имеющие природного истока и питающиеся талыми и дождевыми водами, а также через насосную установку местного водопровода или из другого водоёма [2]. Основой проведённой инвентаризации данных искусственных водных объектов послужили натурные исследования в совокупности с работами по визуальному дешифрированию архивных космических снимков высокого разрешения Google Earth Pro, позволившие точно определить как географическое местоположение прудов, так и их морфометрические характеристики, включая площадь водного зеркала.

Тойма, водосбор которой представляет собой ступенчатую волнистую равнину, расчленённую долинами её притоков, а также оврагами и балками, является правым притоком р. Кама, впадающим в неё на расстоянии 45,7 км от устья [5]. Современная длина реки составляет 128,0 км (в пределах РТ — 72,4 км), что позволяет отнести её к категории «средние реки». Река принимает 40 притоков I-го порядка (из них правых — 21), длиной 0,4–38,3 км, причём протяжённость 10 из них превышает 10 км. Несмотря на почти одинаковое количество правых и левых притоков I-го порядка, правые длиннее и полноводнее, наиболее крупные — рр. Возжайка (38,3 км), Юрашка (38,1 км), Каринка (32,0 км) и Калтымак (26,5 км), относящиеся к категории «малые реки» [1]. Протяжённость левых никогда не превышала 14 км. При этом, наличие притоков протяжённостью менее 5 км отмечено в бассейнах всех 40 притоков I-го порядка, а в бассейнах 22 из них все реки имеют такую длину. Такая картина наблюдается, например, в верхнем течении реки.

На водосборе Тоймы, протекающей по трём районам Удмуртской Республики (Можгинский, Алнашский и Граховский) и двум муниципальным районам (м.р.) Республики Татарстан (Менделеевский и Елабужский) находится большое количество водопользователей, как промышленных, так и сельскохозяйственных [6]. В бассейне р. Тойма,

наряду с двумя крупными городами в среднем течении (Менделеевск, Менделеевский м.р. РТ; 22371 чел.) и нижнем (Елабуга, Елабужский м.р. РТ; 74451 чел.), среди остальных сёл и деревень выделяется с. Алнаши (5964 чел.) — административный центр Алнашского района Удмуртии, расположенный у слияния рр. Тойма и Алнашка. На территорию Республики Татарстан приходится 45.5% бассейна Тоймы, при общей площади водосбора 1446,3 км².

Капитальные пруды строятся в бассейне с 1983 года, всего в настоящее время их насчитывается 283, суммарной площадью водного зеркала 357,84 га (с учетом прудов на балках, копаней, отстойников), что охватывает 21 бассейн притоков 1-го порядка из 40. Площадь водного зеркала варьирует в пределах 0,01 га (отстойники, р. Тойма, г. Менделеевск) — 45,17 га (самый крупный — Алнашский пруд на р. Тойма; с. Алнаши Алнашского района Удмуртской Республики). Пруды построены как на самой р. Тойма, так и в бассейнах 21 её притока I-го порядка. В данной работе все реки имеют двойную нумерацию. Рядом с порядковым номером притока в скобках вписан номер водотока, который он имел в издании 2003 г. [5]. Если в программе Google Планета Земля отмечен новый приток, которого не было в справочнике 2003 г., то рядом с его порядковым номером в скобках стоит тире (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение прудов по бассейнам притоков I-го порядка р. Тойма

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53.1>

Бассейн реки	Длина осн. реки, км	Количество прудов, шт.	Суммарная площадь зеркала прудов, га
р. Тойма	128,0	60	112,96
3(-) пр. пр.	0,9	1	0,18
4(-) пр. пр.	1,6	2	1,18
6(2) лв. пр. — р. Пыштышур	2,2	1	0,33
7(3) пр. пр. — р. Малая Тойма	10,5	7	11,07
9(5) пр. пр. в Тат. Тоймобаше	3,5	1	0,47
11(7) пр. пр. — р. Алнашка	20,7	5	4,49
12(8) лв. пр. — р. Колтымак	13,4	14	18,9
13(9) лв. пр. из Кучерянова	5,3	5	2,54
14(10) пр. пр. — руч. Колтымак	26,5	21	26,55
15(11) пр. пр. — р. Пугачка	10,0	18	16,34
16(12) лв. пр. -р. Пислэгшур	8,7	14	4,21
17(13) пр. пр. — р. Ятцаз-Шурка	6,6	6	4,27
19(15) лв. пр. из Елкибаева	6,8	2	1,87
22(18) пр. пр. — р. Аалды	5,8	1	0,02
28(20) пр. пр. — р. Возжайка	38,3	54	80,41
29(-) пр.пр.	2,0	1	0,41
31(22) пр.пр. — р. Юрашка	38,1	29	31,78
33(24) пр. пр. — р. Челна	16,0	5	12,65
34(25) пр. пр. — р. Каринка	32,0	31	26,11
35(26) пр. пр. в ур. Гусевка	4,3	3	0,78
39(35) пр. пр. — р. Елабуга	4,4	2	0,32

Бассейн реки	Длина осн. реки, км	Количество прудов, шт.	Суммарная площадь зеркала прудов, га
Всего по бассейну		283	357,84

В табл. 2 пруды бассейна р. Тоймы ранжированы по площади водного зеркала, согласно одной из классификаций В.М. Мишона по морфометрическим характеристикам, позволившей распределить пруды Центрального Черноземья по четырём группам: малые (до 2 га), средние (от 2 до 10 га), большие (от 10 до 50 га) и очень большие (более 50 га) [6].

Таблица 2 - Сводная таблица типизации прудов бассейна р. Тойма по площади водного зеркала

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53.2>

№ п/п	Бассейн реки	Всего прудов, штук	Типизация прудов по площади водного зеркала, штук			
			малые (до 2 га)	средние (от 2 до 10 га)	большие (от 10 до 50 га)	очень большие (более 50 га)
1	р. Тойма	60	50	7	3	-
2	3(-) пр. пр.	1	1	-	-	-
3	4(-) пр. пр.	2	2	-	-	-
4	6(2) лв. пр. — р. Пыштышур	1	1	-	-	-
5	7(3) пр. пр. — р. Малая Тойма	7	5	2	-	-
6	9(5) пр. пр. в Тат. Тоймобаше	1	1	-	-	-
7	11(7) пр. пр. - р. Алнашка	5	4	1	-	-
8	12(8) лв. пр. — р. Колтымак	14	12	1	1	-
9	13(9) лв. пр. из Кучерянова	5	5	-	-	-
10	14(10) пр. пр. — руч. Колтымак	21	18	3	-	-
11	15(11) пр. пр. — р. Пугачка	18	16	2	-	-
12	16(12) лв. пр. — р. Пислэгшур	14	14	-	-	-
13	17(13) пр. пр. — р. Ятцаз-Шурка	6	6	-	-	-
14	19(15) лв. пр. из Елкибаева	2	2	-	-	-
15	22(18) пр. пр. — р. Аалды	1	1	-	-	-
16	28(20) пр. пр. — р. Возжайка	54	42	10	2	-
17	29(-) пр. пр.	1	1	-	-	-
18	31(22) пр. пр. — р. Юрашка	29	23	5	1	-

№ п/п	Бассейн реки	Всего прудов, штук	Типизация прудов по площади водного зеркала, штук			
			малые (до 2 га)	средние (от 2 до 10 га)	большие (от 10 до 50 га)	очень большие (более 50 га)
19	33(24) пр. пр. — р. Челна	5	2	3	-	-
20	34(25) пр. пр. — р. Каринка	31	28	3	-	-
21	35(26) пр. пр. в ур. Гусевка	3	3	-	-	-
22	39(35) пр. пр. — р. Елабуга	2	2	-	-	-
Всего по бассейну		283	239	37	7	-

Больше всего крупных прудов (10–50 га) построено на рр. Возжайка и Тойма.

Площадь водного зеркала 217 прудов (76,7% от общей их численности в бассейне) не превышает 1 га. «Большие» пруды (10–50 га) построены на рр. Тойма (3), Возжайка (2) и Юрашка (1) Алнашского и Граховского районов Удмуртской Республики и Менделеевского м.р. Республики Татарстан. «Очень больших» прудов (с площадью водного зеркала свыше 50 га) в бассейне нет [6].

Пруды имеют и рекреационное значение: построено два пруда в парке «Ушковские острова» г. Менделеевск, расположенном на берегах реки Тоймы и её старицы в окружении разрозненных участков химзавода им. Л.Я. Карпова. На берегу реки Тоймы в Елабуге находится самая живописная достопримечательность города — туристическо-рекреационная зона Шишкинские пруды. Река протекает по красивейшему ландшафту хвойных и широколиственных лесов. В нижнем течении Тоймы расположен Национальный парк «Нижняя Кама», в г. Елабуга имеются исторические памятники природы — «Чертово городище», «дом музей И.И. Шишкина», воспевшего красоту данного уголка республики [7].

По территории двух республик пруды распределились следующим образом (табл. 3).

Таблица 3 - Территориальное распределение прудов бассейна р. Тойма

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53.3>

№ п/п	Территория	Всего		в том числе русловые	
		Количество прудов (шт.)	Площадь зеркала (га)	Количество прудов (шт.)	Площадь зеркала (га)
Удмуртская Республика — районы					
1	Можгинский	1	2,71	1	2,71
2	Алнашский	113	200,52	103	192,1
3	Граховский	52	56,44	45	53,79
	<i>Всего по Удмуртской Республике</i>	<i>166</i>	<i>259,67</i>	<i>149</i>	<i>248,6</i>
Удмуртская Республика / Республика Татарстан					
1	Граница двух республик	3	5,75	2	5,48
Республика Татарстан — муниципальные районы					
1	Менделеевский	64	62,75	18	23,76
2	Елабужский	50	29,67	32	15,91
	<i>Всего по Республике Татарстан</i>	<i>114</i>	<i>92,42</i>	<i>50</i>	<i>55,79</i>
	Всего по бассейну	283	357,84	204	309,87

Несмотря на то, что больше всего прудов расположено на территории Алнашского района Удмуртии (40% всех прудов бассейна Тоймы), большинство из них являются отстойниками, а также построенными на балке и имеют малую площадь водного зеркала.

Площадь водного зеркала 65% русловых прудов данного района не превышает 1 га, суммарно занимая всего 25,56 га. Наиболее крупные пруды района (11,23–45,17 га), «большие» по классификации В.М. Мишона [6], построены на р. Тойма.

Граховскому району принадлежит прудов в 2 раза меньше, однако, и здесь сохраняется та же тенденция — площадь водного зеркала 71% прудов — менее 1 га (суммарно 9,83 га).

В Менделеевском м.р. РТ преобладают пруды-отстойники предприятий, в том числе, г. Менделеевска. На их фоне заметно выделяются лишь два русловых пруда: «большой» (11,95 га) на р. Юрашка, южнее д. Тагаево и «средний» (8,61 га) на р. Кокшанка у с. Новый Кокшан, построенный как источник технической воды для нужд Кокшанского завода, основанного в 1850 году Капитоном Ушковым.

Площадь водного зеркала русловых прудов Елабужского м.р. РТ не превышает 5,02 га. Из 32 прудов лишь два относятся к категории «средние» (5,02 и 3,57 га, соответственно), размеры остальных варьируют в пределах 0,03–0,83 га.

Три пруда расположены на границе Граховского района Удмуртии и Менделеевского м.р. Татарстана.

Наглядное распределение русловых прудов бассейна р. Тойма, распределённых по трём группам согласно классификации В.М. Мишона [6], представлено на рис. 1, где прослеживается асимметричный характер долины Тоймы, с более пологими и длинными правыми склонами. Более зарегулированы бассейны правых притоков I-го порядка (15 бассейнов; 182,63 га), в то время как пруды в 5 бассейнах левых притоков занимают всего 27,07 га.

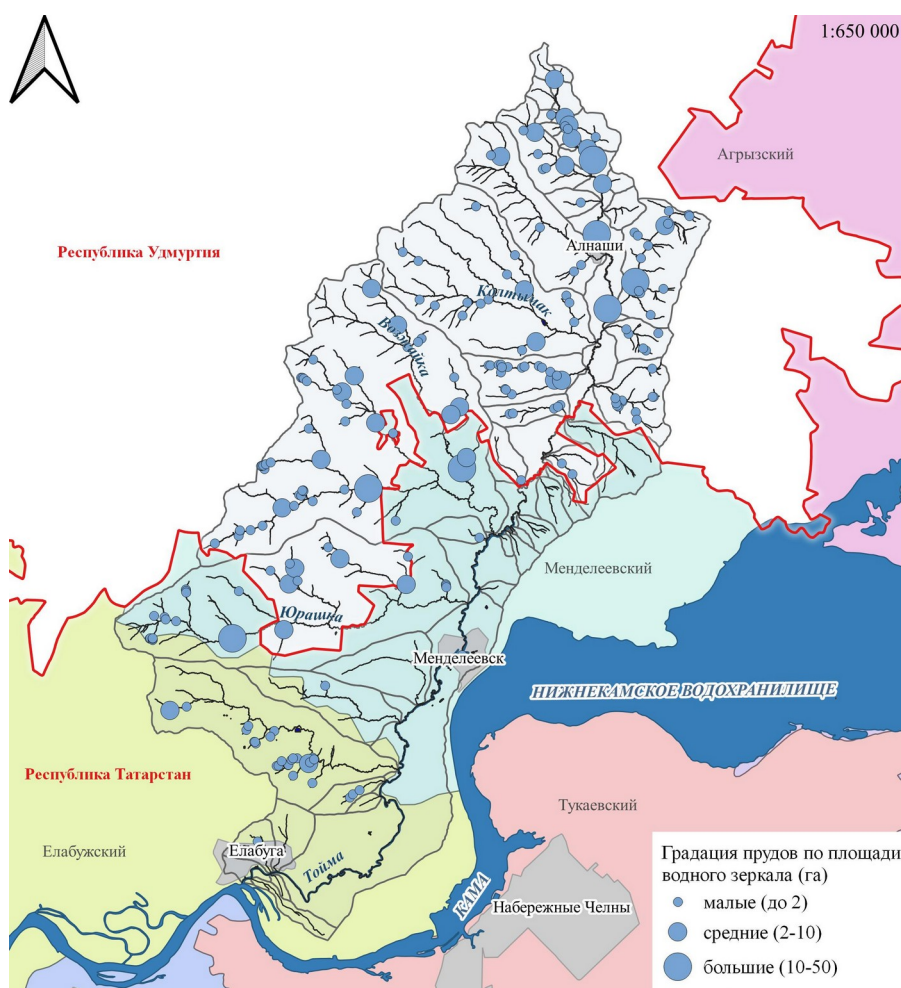


Рисунок 1 - Распределение русловых прудов бассейна р. Тойма

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53.4>

Общая численность всех притоков р. Тойма составляет 290, из них 38,5% зарегулировано. Русловые пруды расположены как на самой Тойме, так и на 111 её притоках всех порядков. И даже на одном притоке V-го (где построено 5 маленьких прудов: 0,06–0,18 га). Больше всего русловых прудов на притоках II-го порядка (табл. 4).

Таблица 4 - Распределение русловых прудов в бассейне р. Тойма

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.171.53.5>

Название водотока	Всего	Общее количество (шт.)					
		Река Тойма	Порядок притоков				
			I	II	III	IV	V
Общее кол-во водотоков	291	1	40	126	91	29	4
Зарегулированные водотоки	112	1	18	53	25	14	1
Всего прудов (шт.)	204	10	32	98	40	19	5
С водного зеркала (га)	309,87	100,17	70,82	95,76	36,19	6,32	0,61

Заключение

По результатам последних исследований, суммарная величина гидрографической сети бассейна Тоймы выросла за последние 66 лет на 321 км, а количество притоков всех порядков увеличилось на 121, причём к 2025 году появились притоки V порядка. Из 35 старых притоков I-го порядка за 70 лет сохранилось 27, однако, длина их увеличилась в 1,2 – 2 раза. В целом, наблюдается тенденция к увеличению протяжённости притоков [8].

Из общего количества водотоков в настоящее время зарегулировано менее 50%. Фонд искусственных водоёмов в бассейне Тоймы составляет 283 пруда (78 из них построены на балках, либо являются отстойниками). Распределены пруды по площади водосбора неравномерно: 169 (265,42 га) из них — на территории Удмуртии и 114 (92,42 га) — на территории Татарстана; по количеству и суммарной площади водного зеркала лидирует Алнашский район Удмуртии (113 прудов и 200,52 га, соответственно). На степень дополнительной обводнённости территории м.р. влияет не столько численность прудов, сколько их размеры.

Постановлением Совета министров Татарской АССР № 25 от 10 января 1978 г. (Постановление КМ РТ от 29 декабря 2005 г. № 644) [9] Река Тойма признана памятником природы регионального значения и включена в перечень особо охраняемых природных территорий РТ [10].

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Сидоров В. П. Рекреационное районирование Республики Татарстан / В.П. Сидоров [и др.] // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». — 2014. — №. 4. — С. 99–105.
2. Длины малых рек Республики Татарстан: справочник / сост. Н.А. Четанова. — Казань: Новое знание, 2003. — 320 с.
3. Татарская АССР. Совет Министров. О признании водных объектов памятниками природы: постановление Совета Министров Татарской АССР № 25 от 10.01.1978 (в ред. постановления Кабинета Министров Республики Татарстан № 644 от 29.12.2005). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/917019831> (дата обращения: 04.05.2026).
4. Горшкова А.Т. О прудах, как водных объектах, и признании прав собственности на них / А.Т. Горшкова, О.Н. Урбанова, Ю.В. Мутыгуллина [и др.] // Успехи современного естествознания. — 2021. — № 8. — С. 47–51.
5. Горшкова А.Т. Количественные и качественные характеристики малых рек северной части Чистопольского муниципального района Республики Татарстан / А.Т. Горшкова, О.Н. Урбанова, Н.В. Бортникова [и др.] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2017. — № 3(98), ч. 2. — С. 150–155.
6. Мишон В.М. Функционально-генетическая классификация прудов центрального Черноземья / В.М. Мишон // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. — 2003. — № 2. — С. 22–32.
7. Айдарова Г.Н. Традиции и приемы формирования архитектурно-ландшафтной среды исторического центра города Елабуга / Г.Н. Айдарова, Ю.В. Краснобаева // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. — 2017. — № 4(42). — С. 26–34.



8. Серебренникова Н.В. Роль прудов в формировании водного режима речных водосбросов / Н.В. Серебренникова // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. — 2022. — № 3(91). — С. 36–40.
9. Измайлова А.В. Водные ресурсы озер России / А.В. Измайлова // География и природные ресурсы. — 2016. — № 4. — С. 5–14.
10. Государственный реестр ООПТ в Республике Татарстан. — 2-е изд. — Казань : Идел-Пресс, 2007. — 408 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Sidorov V.P. Rekreatcionnoe rajonirovanie Respubliki Tatarstan [Recreational zoning of the Republic of Tatarstan] / V.P. Sidorov [et al.] // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya «Biologiya. Nauki o Zemle» [Bulletin of Udmurt University. Series Biology. Earth Sciences]. — 2014. — No. 4. — P. 99–105. [in Russian]
2. Dliny malykh rek Respubliki Tatarstan [Lengths of small rivers of the Republic of Tatarstan] : reference book / comp. by N.A. Chetanova. — Kazan : Novoye znaniye, 2003. — 320 p. [in Russian]
3. Tatarskaya ASSR. Sovet Ministrov. O priznanii vodnykh ob'yektov pamyatnikami prirody [On recognizing water bodies as natural monuments] : Resolution of the Council of Ministers of the Tatar ASSR No. 25 of 10.01.1978 (as amended by Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Tatarstan No. 644 of 29.12.2005). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/917019831> (accessed: 04.05.2026). [in Russian]
4. Gorshkova A.T. O prudakh, kak vodnykh ob'yektakh, i priznanii prav sobstvennosti na nikh [On ponds as water bodies and recognition of ownership rights to them] / A.T. Gorshkova, O.N. Urbanova, Yu.V. Mutygullina [et al.] // Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya [Advances in Modern Natural Science]. — 2021. — No. 8. — P. 47–51. [in Russian]
5. Gorshkova A.T. Kolichestvennyye i kachestvennyye kharakteristiki malykh rek severnoy chasti Chistopol'skogo munitsipal'nogo rayona Respubliki Tatarstan [Quantitative and qualitative characteristics of small rivers of the northern part of the Chistopol municipal district of the Republic of Tatarstan] / A.T. Gorshkova, O.N. Urbanova, N.V. Bortnikova [et al.] // Aktual'nyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk [Current Problems of the Humanities and Natural Sciences]. — 2017. — No. 3(98), part 2. — P. 150–155. [in Russian]
6. Mishon V.M. Funktsional'no-geneticheskaya klassifikatsiya prудov tsentral'nogo Chernozem'ya [Functional-genetic classification of ponds of the Central Black Earth Region] / V.M. Mishon // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologiya [Bulletin of Voronezh State University. Series: Geography. Geocology]. — 2003. — No. 2. — P. 22–32. [in Russian]
7. Aydarova G.N. Traditsii i priyemy formirovaniya arkhitekturno-landshaftnoy sredy istoricheskogo tsentra goroda Yelabuga [Traditions and techniques of forming the architectural and landscape environment of the historical center of the city of Yelabuga] / G.N. Aydarova, Yu.V. Krasnobaeva // Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta [News of the Kazan State University of Architecture and Engineering]. — 2017. — No. 4(42). — P. 26–34. [in Russian]
8. Serebrennikova N.V. Rol' prудov v formirovanii vodnogo rezhima rechnykh vodosbrosov [The role of ponds in the formation of the water regime of river spillways] / N.V. Serebrennikova // Vestnik Bryanskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii [Bulletin of the Bryansk State Agricultural Academy]. — 2022. — No. 3(91). — P. 36–40. [in Russian]
9. Izmaylova A.V. Vodnyye resursy ozer Rossii [Water resources of lakes of Russia] / A.V. Izmaylova // Geografiya i prirodnyye resursy [Geography and Natural Resources]. — 2016. — No. 4. — P. 5–14. [in Russian]
10. Gosudarstvennyy reyestr OOPT v Respublike Tatarstan [State register of protected areas in the Republic of Tatarstan]. — 2nd ed. — Kazan : Idel-Press, 2007. — 408 p. [in Russian]