

Научная статья

Original article

УДК 332.3

DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_6

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ВОДООХРАННОЙ ЗОНЕ
СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ЗЫБЗА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**
USE OF LAND PLOTS IN THE WATER PROTECTION ZONE OF THE MIDDLE
COURSE OF THE ZYBZA RIVER OF THE KRASNODAR REGION



Четвериков Максим Александрович, обучающийся 1 курса магистратуры кафедры землеустройства и земельного кадастра ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (352613, Краснодарский край, Белореченский район, ст-ца Рязанская, ул. Горького 6, кв. 15), тел. 8(928) 444-55-91, maksim.chetverk@gmail.com

Барсукова Галина Николаевна, кандидат экономических наук, профессор кафедры землеустройства и земельного кадастра ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (350004, г. Краснодар, ул. Тульская, 17), тел. 8(918) 389-80-53, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2730-547>, galinakgau@yandex.ru

Chetverikov Maksim Aleksandrovich, student of the 1st year master's degree at the Department of Land Management and Land Cadastre of FSBEI HE "Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin" (352613, Krasnodar Territory,

Belorechensky District, Ryazanskaya Station, Gorkogo St. 6, apt. 15), tel. 8(928) 444-55-91, maksim.chetverk@gmail.com

Barsukova Galina Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Land Management and Land Cadastre, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin (350004, Krasnodar, Tulsкая St., 17), tel. 8(918) 389-80-53, ORCID: <http://orcid.org/10000-0002-2730-547>, galinakgau@yandex.ru

Аннотация. Целью исследования явилось обоснование предложений по использованию земельных участков в водоохранной зоне среднего течения реки Зыбза Краснодарского края. В результате исследования земельных в границах среднего течения реки Зыбза в водоохранной зоне выявлен земельный участок с видом разрешенного использования «под промышленные объекты по добыче нефти и газа», при размещении и использовании которого установлено нарушение действующего законодательства Российской Федерации. Изменить расположение данного объекта в короткие сроки не представляется возможным, поэтому поставлена задача минимизировать имеющийся экономический и экологический ущерб. Изучена на публичной кадастровой карте графическая и текстовая информация о земельном участке, дана характеристика рельефа и почв, показано местоположение водоохранной зоны реки Зыбза. Использованы космические снимки разных лет для сравнения изменения русла реки. Были предложены и проанализированы два варианта решения проблемы, включающие установку локального очистного сооружения, принцип работы которого основан на очистке сточных вод биологическим методом, и строительство закрытого коллектора, после установки которого ограничения на использование земельного участка будут сняты. Показан новый проект размещения водоохранной зоны реки Зыбза, благодаря которому земельный участок не будет находиться в ее границах. Рассчитаны капитальные вложения на установку локального очистного сооружения и закрытого коллектора, установлены размеры коллектора, определена стоимость необходимых работ и материалов, обоснован наиболее

экономически эффективный и менее затратный вариант. Дано социально-экологическое обоснование значимости проекта, включающее нормализацию качества воды и улучшение гидрологического режима реки Зыбза.

Abstract. The purpose of the study was to substantiate proposals for the use of land in the water protection zone of the middle course of the Zybza River in the Krasnodar Territory. As a result of a study of land within the boundaries of the middle reaches of the Zybza River in the water protection zone, a land plot was identified with the type of permitted use “for industrial facilities for oil and gas production”, the placement and use of which was found to violate the current legislation of the Russian Federation. It is not possible to change the location of this facility in a short time, so the task is to minimize the existing economic and environmental damage. Graphical and textual information about the land plot was studied on a public cadastral map, the characteristics of the relief and soils were given, and the location of the water protection zone of the Zybza River was shown. Space images of different years were used to compare changes in the riverbed. Two options for solving the problem were proposed and analyzed, including the installation of a local treatment plant, the principle of which is based on biological wastewater treatment, and the construction of a closed collector, after the installation of which restrictions on the use of the land will be lifted. A new project for the placement of the water protection zone of the Zybza River is shown, thanks to which the land plot will not be located within its boundaries. Capital investments for the installation of a local treatment plant and a closed collector are calculated, the dimensions of the collector are determined, the cost of the necessary work and materials is determined, and the most cost-effective and less costly option is justified. A socio-ecological substantiation of the significance of the project is given, including the normalization of water quality and the improvement of the hydrological regime of the Zybza River.

Ключевые слова: Краснодарский край, река Зыбза, земельный участок проектирование, прибрежная защитная полоса, водоохранная зона, использование земель, технико-экономические показатели, ЗОУИТ.

Key words: Krasnodar region, Zybza river, land plot design, coastal protective strip, water protection zone, land use, technical and economic indicators, ZSCUT.

Введение. В 2020 году, согласно государственному (национальному) докладу о состоянии и использовании земель в Российской Федерации, было зарегистрировано 270 случаев нарушения использования земель в прибрежных зонах, из которых устранено лишь 112 нарушений. Прибрежные территории наиболее важны и интенсивно используются человеком. В данное время актуальна проблема ухудшения гидротехнического и экологического состояния водных объектов вследствие активной антропогенной деятельности. Водные объекты загрязняются в результате сбрасывания в них отходов промышленного, сельскохозяйственного и бытового производства.

Методы и методология исследований.

Цель исследования заключается в обосновании предложений по использованию земельных участков в водоохранной зоне реки Зыбза Краснодарского края.

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- Изучена нормативно-правовая база использования земельных участков в водоохранной зоне
- Обоснованы проблемы проектирования водоохранной зоны
- Дана характеристика земельных участков в границах водоохранных зон среднего течения реки Зыбза
- Обоснованы варианты использования земельного участка в водоохранной зоне реки Зыбза, минимизирующие экологические и - экономические последствия

При исследовании использованы материалы нормативно-правовой документации, геодезический отчет и план границ водоохранной зоны реки Зыбза

организации ООО «Первая Межевая Компания», ортофотопланы, космические снимки, публичная кадастровая и топографическая карты.

Применены расчетно-конструктивный и монографический методы, использованы ГИС технологии.

Результаты исследования. В процессе исследования было изучено нормативно-правовое обоснование использования земель в водоохранной зоне. Определение понятия водоохранной зоны и особенности ее правового режима закрепленные в ст. 65 Водного кодекса РФ " от 03.06.2006 № 74-ФЗ. К водоохраным зонам относятся территории по факту их примыкания к водным объектам. На них устанавливается особый правовой режим хозяйственной деятельности, при этом специального акта об отнесении такой территории к водоохранной зоне не требуется. Следует отметить, что водоохранные зоны рек, их частей, помещенные в закрытые коллекторы, не устанавливаются [4].

Проблемой установления водоохранных зон является то, что в водном законодательстве Российской Федерации закреплены лишь фиксированные размеры водоохранной зоны, которые устанавливаются только по метрическим параметрам реки. Также в этом законодательстве нет возможности корректировать размер охранной зоны по региональным особенностям.

В ходе исследования была дана характеристика земельных участков в границах среднего течения реки Зыбза. Река протекает по границе различных крупных геологических структур и входит в две зоны: прикубанскую наклонную равнину и область средневысотных гор западной оконечности Большого Кавказа. По характеру морфологии поверхности Прикубанская равнина - низменная равнина с очень малым уклоном на запад и северо-запад, которая делится на два геоморфологических района: прикубанские плавни и Закубанскую наклонную равнину [11].

На рисунке 1 отображено месторасположение водоохранной зоны 23:00-6.661 реки Зыбза, в границах которой обнаружен земельный участок

23:26:1102000:117, который используется с правовым нарушением земельного законодательства.

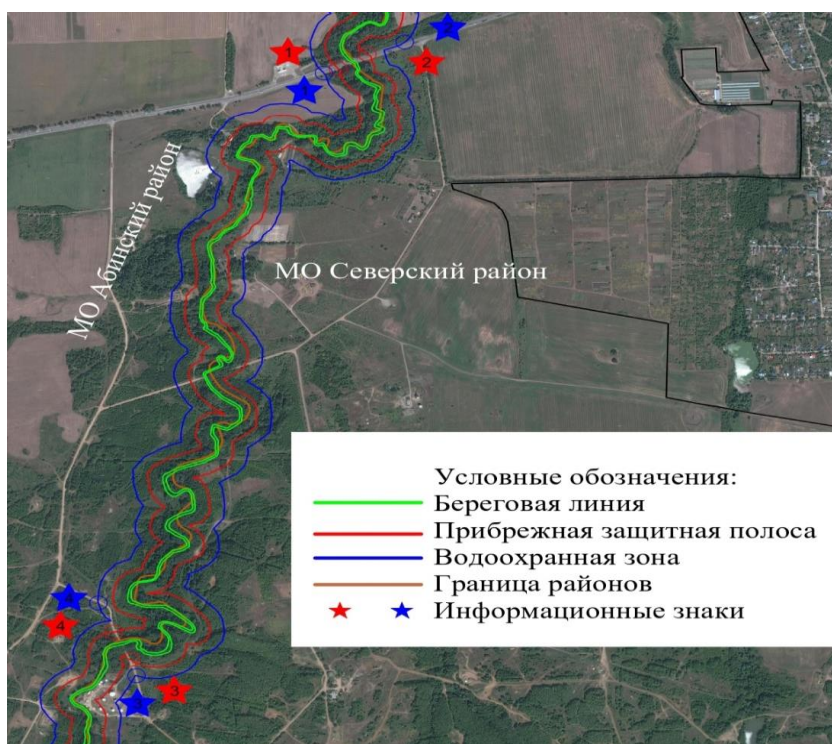


Рисунок 1 – Данные о местоположении границ береговых линий, прибрежных защитных полос и водоохранных зон реки Зыбза.

На участке расположено нефтесборное хранилище. Информация об участке приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Информация об участке 23:26:1102000:117

Кадастровый номер	23:26:1102000:117
Адрес	Краснодарский край, Северский район, Месторождение "Зыбза-Глубокий Яр", нефтесборный парк "Зыбза"
Уточненная площадь (м²)	27 402
Категория земель	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
Разрешенное использование	Под промышленные объекты по добыче нефти и газа
Форма собственности	Собственность публично-правовых образований

Эксплуатация нефтехранилища оказывает негативное воздействие на окружающую среду, загрязняя её нефтепродуктами и фенолами, что в результате может негативно сказываться на здоровье людей. При купании в реке, в которой содержатся примеси нефти, возникает риск заболеваний кожи, при употреблении воды, в которой присутствуют продукты нефти могут развиваться онкологические и другие заболевания.

Вследствие попадания в реку Зыбза из нефтехранилища нефтепродуктов, фенолов, хлоридов и сульфатов, негативно влияющих на водоем, произошла деградация водоема и его заиление. На рисунках 2 и 3 отображено состояние реки в 2003 и 2019 году. Правое русло было полностью истощено, левое значительно заилено.

После установки закрытого коллектора, расположенного выше по рельефу, в водоем перестанут попадать различного рода нефтепродукты, что благоприятно скажется на состоянии реки. Нормализуется её самовосстановление, со временем исчезнут нефтепродукты, негативно влияющие на здоровье людей при попадании на кожу.

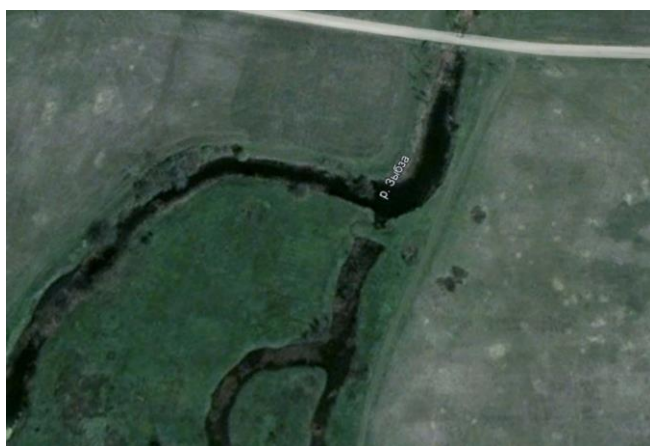


Рисунок 2 – Русло реки Зыбза в 2003

году

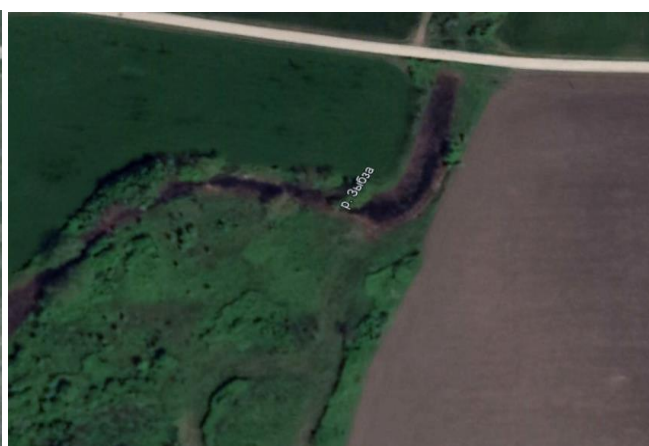


Рисунок 3 – Русло реки Зыбза в 2019

году

Важным мероприятием решения проблемы загрязнения реки станет очистка сточных вод локальными очистными сооружениями либо установка

закрытого коллектора, благодаря которому ограничения водоохранной зоны снимаются.



Рисунок 4 – Расположение исследуемого участка на публичной кадастровой карте

На рисунке 4 отображено местонахождение исследуемого участка на публичной кадастровой карте.



Рисунок 5 – Варианты решения проблемы

При установке локальных очистных сооружений сточные воды очищаются от твердых крупных частиц в гидроциклонах, представляющий из себя каркас из решеток и сеток, после чего воду пропускают через фильтры, чтобы очистить от мелких частиц. Чтобы очистить воду от нефтепродуктов, её пропускают через так называемые коагулянты, в которых сорбций прилипает к образующимся хлопьям. Дальше такие хлопья попадают в специальные отстойники.

Сточные воды, загрязненные фенолами, очищают так называемым пароциркуляционным методом. Суть его заключается в том, что при проходе загрязненной воды через раствор щелочи она превращается в чистый пар, а сам фенол под действием углекислоты очищается и становится нелетучим.

Существует также очистка сточных вод биологическим методом органическими веществами в специальных бассейнах. Органические вещества превращают образовавшиеся загрязнения в активный ил [12].



Рисунок 6 – комплекс Локального Очистного Сооружения

Вариант установки локального очистного сооружения является очень дорогостоящим. В разговоре с менеджером компании «Реализация инженерного оборудования» была установлена примерная цена в 110 миллионов рублей. Дальнейшие расчеты показали, что установка закрытого коллектора обойдется дешевле примерно в 7 раз.

Решением проблемы для нефтесборного хранилища станет установка закрытого коллектора вдоль всего участка. Под термином «коллектор» обычно подразумевается подземное линейное трубчатое сооружение, часто характеризующееся достаточно большим поперечным сечением (круглым или прямоугольным). Назначением коллекторов является пропуск всего стока водных объектов — рек или ручьёв.

Результаты и обсуждения.

Для естественных русел ручьёв и рек могут разрабатываться мероприятия по благоустройству, рекультивации и даже инженерной защите. Возведение капитальных сооружений в пределах указанных зон согласно законодательству или сильно ограничено, или недопустимо. В этих условиях и оказывается выигрышным устройство коллектора. Принципиальным отличием коллекторов является тот факт, что согласно Водному кодексу для водотоков, заключаемых в коллекторы, водоохранная зона не назначается. Благодаря этому снимаются соответствующие ограничения на планировочные решения. В связи с тем, что нефтехранилище находится в водоохранной зоне, что противоречит законодательству, рекомендуется при строительстве коллектора изменить русло реки таким образом, чтобы границы участка не попадали в охрannую зону.

Заданные размеры для коллектора – ширина 12 метров, длина 200 метров и высота 1.7 метра. Поправка за счет уклона для коллектора не требуется, так как уклон более 0,002 м.

Река Зыбза имеет региональное значение, в связи с чем разработкой проекта будет заниматься местное Акционерное общество "Институт по изысканиям и проектированию инженерных сооружений" (АО "Инжпроектсервис"). После разработки проект будет подан на согласование и утверждение в Министерство природных ресурсов.

На рисунке 7 изображены границы водоохранной зоны после установки закрытого коллектора. После реализации проекта в границах участка 23:26:1102000:117 отменяются ограничения деятельности.

В таблице 2 приведен расчет капитальных вложений на установку закрытого коллектора. Сумма капитальных вложений на установку закрытого коллектора составляет 12, 84 млн рублей.

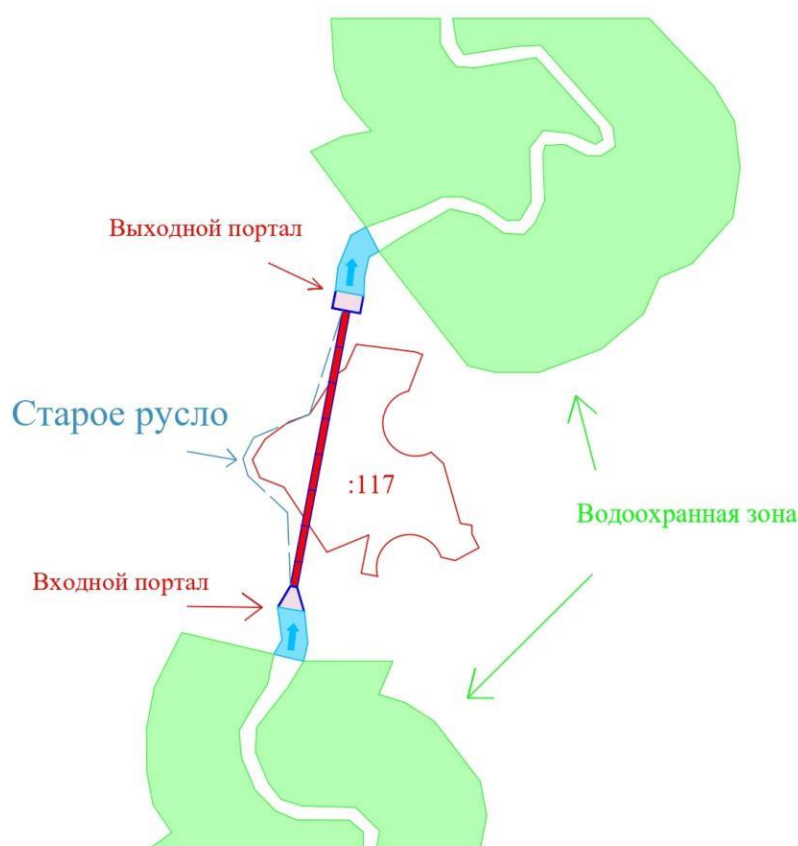


Рисунок 7 – Проект новой водоохранной зоны

Таблица 2 – Расчет капитальных вложений на установку закрытого коллектора

Материал/вид работ	Количество	Капитальные вложения, тыс. руб.	
		Единицы продукции/работ	Всего
Экологические изыскания, дней	3-5	30	30
Строительная экспертиза, дней	3-5	50	50

Маркшейдерские работы, дней	3	90	90
Бетон М 350, м³	300	5000	1750
Доставка, км	20	300	300
Земляные работы, м³	4080	8000	8000
Соединительные скобы, штук	80	0,2	16
Материал для герметизации колец, штук	32	1,6	51,2
Полимерный вкладыш, штук	80	48	3870
Аренда крана, дней	45	10,4	468
Сумма			12845,2

Достаточно сложно рассчитать срок окупаемости и эффективность капитальных вложений на строительство коллектора. В первую очередь это проектное предложение имеет большое экологическое и социальное значение. После установки закрытого коллектора в реку перестанут попадать нефтяные продукты и фенолы, благодаря чему нормализуется процесс очистки воды в реке Зыбза, со временем исчезнут нефтепродукты, негативно влияющие на здоровье людей.

При разработке проекта были учтены рельеф местности, почвенно-климатические условия, произведен расчет технико-экономических показателей выполнения работ по закладке коллектора, приведено социально-экологическое обоснование этого проектного предложения.

Строительство коллектора и проектирование новой водоохранной зоны обеспечивает решение экологических и социальных проблем, связанных с загрязнением водного объекта, который теряет свою способность к самовосстановлению.

Социально-экологическое обоснование проектных решений заключается в нормализации и улучшении гидрологического режима и экологического состояния реки Зыбза и её прибрежных территорий путем восстановления и охраны природных комплексов в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также ликвидации и предотвращения загрязнения реки, благодаря установке закрытого коллектора, предотвращающего попадание нефтяных продуктов в водный объект.

Выводы

– Для достижения эффективного использования земельных участков в водоохранных зонах необходимо соблюдение нормативно-правового законодательства.

– Рассмотрены два варианта улучшения использования земельного участка 23:26:1102000:117, расположенного под нефтехранилищем и выбран наиболее экономически выгодный (установка закрытого коллектора).

Запуск реки в закрытый коллектор длиной в 200 метров обойдется в 12, 84 млн рублей. Определены технико-экономические показатели проекта строительства коллектора, обоснована социально-экологическая эффективность проекта.

Цель исследования достигнута, задачи выполнены

Литература

1. Боголюбов С. А. Законодательное регулирование земельных отношений в водоохранных зонах //аграрное и земельное право учредители: Бобылев А. И. – №. 4. – с. 65-70.

2. Бударова В. А. и др. Нормативно-правовые особенности установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос (на примере территории Новосибирской области) //Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2020. – Т. 25. – №. 1. – С. 222-238.

3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74 – ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/

4. Водосборные коллекторы рек [Электронный ресурс] // Зеленая стрела – Режим доступа: <https://zstrela.ru/projects/magazine/sections/obustroystvo-uchastka/vodosbornye-kollektory>

5. Каталина Л.А., Зоны с особыми условиями использования территорий в Российской Федерации. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2022;1. Установка локального очистного сооружения [Электронный ресурс] // Реализация

инженерного оборудования – Режим доступа:
https://riosystems.ru/production/livnevye-ochistnye-sooruzheniya/?utm_source=yandex.search&utm_medium=cpc&utm_campaign=63016332&utm_content=10843980501&utm_term=Локальные%20очистные%20сооружения&placement=none&yadclid=93983495&yadordid

6. Киселева А.О. Некоторые проблемы землепользования в водоохранных зонах / А.О. Киселева, Н.В. Ключниченко //использование земельных участков в водоохранной зоне. – 2017. – С.1-6.

7. Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов: Постановление Правительства РФ от 10.01.2009 № 17 (ред. от 30.11.2019) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83795/92C_d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/

8. Об основах регулирования земельных отношений в Краснодарском крае: Закон Краснодарского края от 05.11.2002 № 532-КЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13494/

9. Савельева А.Е. К вопросу об установлении границ водоохранных зон водных объектов / Савельева А.Е., Зельман О.С. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – 2021. – №5 – С. 362–366.

10. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

11. Материалы методы исследования [Электронный ресурс] // Vuzlit – Режим доступа: https://vuzlit.com/623624/materialy_metody_issledovaniya

12. Очистка сточных вод [Электронный ресурс] // ngpedia.ru – Режим доступа:<https://www.ngpedia.ru/id150190p1>

References

1. Bogolyubov S. A. Zakonodatel'noe regulirovanie zemel'nykh otnoshenii v vodookhrannykh zonakh //agrarnoe i zemel'noe pravo uchrediteli: Bobylev A. I. – №. 4. – s. 65-70.
2. Budarova V. A. i dr. Normativno-pravovye osobennosti ustanovleniya vodookhrannykh zon i pribrezhnykh zashchitnykh polos (na primere territorii Novosibirskoi oblasti) //Vestnik SGUGIT (Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta geosistem i tekhnologii). – 2020. – T. 25. – №. 1. – S. 222-238.
3. Vodnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 03.06.2006 № 74 – FZ [Ehlektronnyi resurs] // Konsul'tanTPlyus. – Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/
4. Vodosbornye kollektory rek [Ehlektronnyi resurs] // Zelenaya strela – Rezhim dostupa: <https://zstrela.ru/projects/magazine/sections/obustroystvo-uchastka/vodosbornye-kollektory>
5. Katalina L.A., Zony s osobymi usloviyami ispol'zovaniya territorii v Rossiiskoi Federatsii. Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel'. 2022;1. Ustanovka lokal'nogo ochistnogo sooruzheniya [Ehlektronnyi resurs] // Realizatsiya inzhenernogo oborudovaniya – Rezhim dostupa: https://riosystems.ru/production/livnevye-ochistnye-sooruzheniya/?utm_source=yandex.search&utm_medium=cpc&utm_campaign=63016332&utm_content=10843980501&utm_term=Lokal'nye%20ochistnye%20sooruzheniya&placement=none&yadclid=93983495&yadordid
6. Kiseleva A.O. Nekotorye problemy zemlepol'zovaniya v vodookhrannykh zonakh / A.O. Kiseleva, N.V. Klyushnichenko //ispol'zovanie zemel'nykh uchastkov v vodookhrannoii zone. – 2017. – S.1-6.
7. Ob utverzhdenii Pravil ustanovleniya granits vodookhrannykh zon i granits pribrezhnykh zashchitnykh polos vodnykh ob'ektov: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10.01.2009 № 17 (red. ot 30.11.2019) [Ehlektronnyi resurs] // Konsul'tanTPlyus. – Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83795/92Sd969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/

8. Ob osnovakh regulirovaniya zemel'nykh otnoshenii v Krasnodarskom krae: Zakon Krasnodarskogo kraya ot 05.11.2002 № 532-KZ [Ehlektronnyi resurs] // Konsul'tant Plyus. – Rezhim dostupa: // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13494/
9. Savel'eva A.E. K voprosu ob ustanovlenii granits vodookhrannykh zon vodnykh ob"ektov / Savel'eva A.E., Zel'man O.S. // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel' – 2021. – №5 – S. 362–366.
10. Spravochno-pravovaya sistema «Konsul'tant PlyuS» [Ehlektronnyi resurs]: Rezhim dostupa: <http://www.consultant.ru/>
11. Materialy metody issledovaniya [Ehlektronnyi resurs] // Vuzlit – Rezhim dostupa: [https://vuzlit.com/623624/materialy metody issledovaniya](https://vuzlit.com/623624/materialy_metody_issledovaniya)
12. Ochistka stochnykh vod [Ehlektronnyi resurs] // ngpedia.ru – Rezhim dostupa: <https://www.ngpedia.ru/id150190p1>

© Четвериков М.А., Барсукова Г.Н., 2022 *International agricultural*, 2022 № 6, 875-890

Для цитирования: Четвериков М.А., Барсукова Г.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ВОДООХРАННОЙ ЗОНЕ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ЗЫБЗА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ/ *International agricultural*, 2022 № 6, 875-890