

Изучение гидрологии района.

Основными источниками водоснабжения села Нижнее Казачье являются подземные воды и вода в реке Дон. Поэтому для своей работы я выбрала исследования Дона и изучение подземных вод.

Дон, (у древних греков — *Гиргис*, *Танаис*, [др.-греч.](#) *Τάναϊς*, [лат.](#) *Tanais*, в средние века *Большой Дон*, у древних кыпчаков — *Тен*) — река в Европейской части [России](#). По площади водосбора, равной 422 тыс. км² в Европе уступает только [Волге](#), [Днепру](#), [Дунаю](#), и [Каме](#). Длина реки — 1870 км. Название происходит от [скифо-сарматского](#) *dānu*, [осетинского](#) «дон» — вода, река.

[Исток](#) Дона расположен в северной части [Средне-Русской возвышенности](#), на высоте около 180 м над уровнем моря. Раньше за начало реки принимали место выхода из озера Иван (в действительности, стока вод из Иван-озера в Дон обычно не происходит). В настоящее время за исток Дона часто принимают [Шатское водохранилище](#) к северу от города [Новомосковск Тульской области](#), которое также им не является и отгорожено от реки железнодорожной дамбой. Настоящий исток находится в Новомосковске, ручей Урванка.

[Устье](#) Дона — [Таганрогский залив Азовского моря](#). От [Ростова-на-Дону](#) образует [дельту](#) площадью 540 км². Там [русло](#) Дона разделяется на многочисленные [рукава](#) и [протоки](#) ([гирла](#)), в том числе — [Мёртвый Донец](#), Старый Дон, [Большая Каланча](#), [Большая Кутерьма](#), Переволока, Егурча.

Характер долины и русла Дона типичен для равнинных рек. Он имеет плавный [продольный профиль](#) с [уклонами](#), постепенно уменьшающимися к устью, средний уклон составляет 0,1 ‰. Почти на всем протяжении Дон имеет разработанную долину с широкой поймой, множество рукавов ([ериков](#)) и [староречий](#), и достигает в нижнем течении ширины 12—15 км. В районе города [Калача-на-Дону](#) его долина сужается отрогами Средне-Русской и [Приволжской возвышенностей](#). На этом коротком участке [пойма](#) у реки отсутствует.

Для Дона, как и других рек [региона](#), характерно [асимметричное](#) строение долины. Правый коренной берег — высокий и крутой, а левый — пологий и низменный. По склонам долины прослеживаются три [террасы](#). [Дно](#) долины заполнено отложениями [аллювия](#). Русло извилистое с многочисленными песчаными мелководными [перекатами](#).



Водный режим.

Бассейн Дона целиком находится в пределах лесостепной и степной зон, чем объясняется относительно малая водность при большой площади водосбора. Средний годовой расход воды составляет $900 \text{ м}^3/\text{с}$, то есть около $2 \text{ л/сек} \cdot \text{км}^2$. Относительная водность Дона в 5—6 раз ниже, чем у рек Северного края (Северная Двина, Печора).

Водный режим Дона также типичен для рек степной и лесостепной зон. Высока доля снегового питания (до 70 %) при сравнительно слабом грунтовом и дождевом питании. Дон отличается высоким весенним половодьем и низкой меженью в остальное время года. С окончания весеннего половодья и до начала нового весеннего подъема уровень и расход воды постепенно падают. Осенний паводок слабо выражен, летние паводки крайне редки.

Амплитуда колебания уровня воды в реке значительна на всем протяжении и достигает 8—13 м. Дон широко разливается по пойме, особенно в нижнем течении. Половодье часто происходит в виде двух волн. Первая возникает за счет поступления в русло талых вод из нижней части бассейна (по-местному — холодная вода или казачья), а вторая образуется водами, поступающими с верхнего Дона (тёплая вода). Иногда, при запаздывании снеготаяния в нижней части бассейна, обе волны сливаются и половодье становится более высоким, но менее продолжительным.

Дон замерзает в конце ноября — начале декабря. Ледостав держится от 140 дней в верховьях и до 30—90 дней в нижнем течении. Река вскрывается в низовьях в конце марта и отсюда вскрытие быстро распространяется к верховьям.

Дон судоходен на протяжении 1590 км вверх от устья, до Воронежа, регулярное судоходство действует до города Лиски (1355 км).

В районе г. [Калач излучина](#) Дона приближается к [Волге](#) на расстояние до 80 км. В этом месте реки соединены судоходным [Волго-Донским каналом](#), введённым в строй в [1952 году](#).

В районе станицы Цимлянская построена плотина протяжённостью 12,8 км, поднимающая уровень воды в реке на 27 м и формирующая [Цимлянское водохранилище](#), раскинувшееся от Голубинской до [Волгодонска](#), общей ёмкостью 21,5 км³ (полезная ёмкость — 12,6 км³) и площадью 2600 км². При плотине также размещена [гидроэлектростанция](#). Воды Цимлянского водохранилища используют для [орошения](#) и [обводнения](#) Сальских [степей](#) и других степных пространств [Ростовской](#) и [Волгоградской областей](#).

На протяжении около 130 км ниже по течению от Цимлянской ГЭС, глубина реки, необходимая для судоходства, поддерживается при помощи трех [гидроузлов](#) с плотинами и шлюзами: Николаевского, Константиновского, и Кочетовского. Старейший и наиболее известный из них, [Кочетовский гидроузел](#) расположен в 7,5 км ниже впадения в Дон реки [Северский Донец](#) (то есть в 131 км выше по течению от города Ростова-на-Дону). Он был построен в 1914—1919 годах и реконструирован в 2004—2008 годах. При реконструкции была добавлена вторая нитка шлюза.

Ниже Кочетовского гидроузла плотин больше нет, и судоходная глубина поддерживается систематическим [землечерпанием](#).

Крупнейшие притоки: [Северский Донец](#)(длина — 1016 км), [Хопёр](#)(длина — 1008 км), [Медведица](#)(длина — 764 км).Крупные притоки: [Непрядва](#), [Тузлов](#), [Красивая Меча](#), [Вязовка](#), [Быстрая Сосна](#), [Тихая Сосна](#), [Чёрная Калитва](#), [Чир](#), [Воронеж](#), [Битюг](#), [Осерель](#), [Иловля](#), [Сал](#), [Маныч](#). Крупные рукава дельты Дона: Мёртвый Донец, Старый Дон, Большая Каланча, Большая Кутерьма, Переволока, Мокрая Каланча, Средняя Кутерьма.

В летний период я исследовала Дон в районе села Нижнее Казачье. В программу моего исследования входило определение ширины реки , скорости течения, определение глубин и прозрачности воды. По полученным данным, я смогла также определить расход Дона в районе села Нижнее Казачье.

Ширина Дона колеблется от 150 до 70 метров. Измерение глубин показало, что глубины изменяются от 10-15 сантиметром до 3-3,5 метров. Причем рельеф дна каждый год меняется. Было проведено также изучение скорости течения реки. Я установила, что скорость реки изменяется в пределах от 2 до 6 км/ч, и зависит она от того, у какого изгиба реки проводилось измерение.



Измерение прозрачности воды показали следующие результаты: у берега дно просвечивает на глубине до метра, а на середине реки прозрачность составляет более полутора метров.



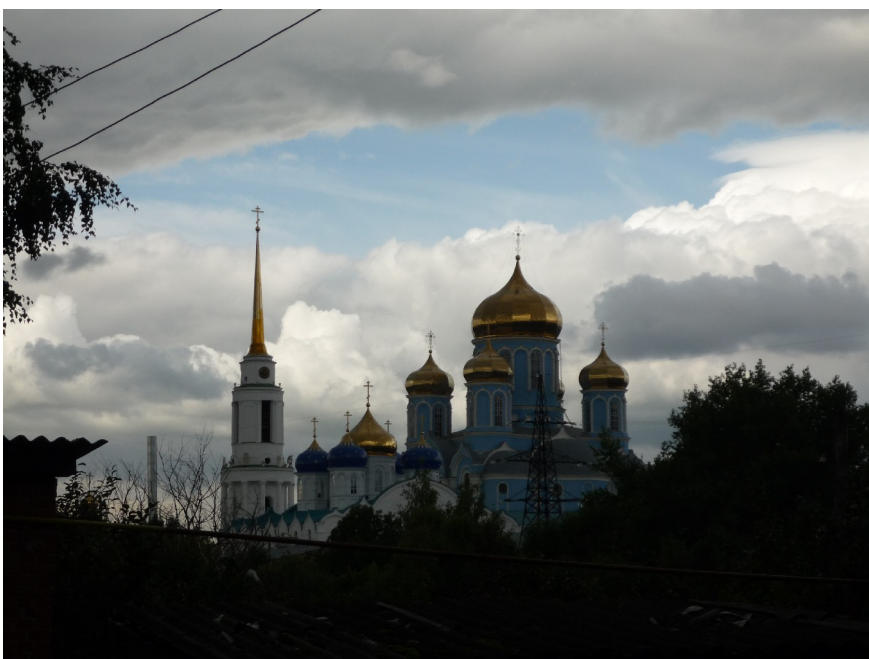
По моим расчётам расход воды в Доне примерно составляет около $1600 \text{ м}^3/\text{с}$. Расход воды определяется по формуле: скорость течения, умноженная на площадь поперечного сечения русла реки.



В летнее время я проводила изучение того, как образуются и используются подземные воды. Проведённые исследования показали, что грунтовые воды в районе села Нижнее Казачье залегают на глубине от 3 до 5 метров. По сезонам года уровень грунтовой воды меняется, в весеннее время он составляет меньше метра, а в засушливое лето больше пяти. Весной погреба местных жителей оказываются затопленными подземными водами.

Одним из известнейших мест выхода грунтовых вод на поверхность является Серебряный родник. Он расположен недалеко от села, на берегу Дона, и пользуется большой популярностью среди местных жителей.

Особой популярностью пользуются источники в городе Задонске. Многие из них освещены; например, расположенные у стен Монастыря Тихона Задонского.



К этим источникам со всех сторон страны приезжают люди. Людская молва гласит, что святая вода этих источников творит чудеса.



В некоторых источниках бьёт минеральная вода, по составу схожая с Липецким бюветом. Воду этих источников люди пьют, а в бассейнах расположенных рядом принимают лечебные ванны и просто купаются в жаркий день.

