

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Невско-Ладожского бассейнового
водного управления Федерального агентства
водных ресурсов
от 09 декабря 2014 № 171

**СХЕМА
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
БАСЕЙНА РЕКИ НЕМАН И РЕК БАСЕЙНА
БАЛТИЙСКОГО МОРЯ (РОССИЙСКАЯ ЧАСТЬ В
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

КНИГА 1

Общая характеристика речного бассейна

Содержание

Введение	4
Глава 1 Физико-географическое описание территории	7
1.1 Общие сведения, географическое положение	7
1.2 Геологическое строение и полезные ископаемые	1
1.3 Рельеф	1
1.4 Климат	1
1.5 Ландшафтные характеристики	1
Глава 2 Социально-экономическая характеристика территории.....	1
2.1 Современная ситуация	1
2.2 Прогноз на перспективу.....	7
Глава 3 Водные объекты.....	12
Глава 4 Гидрологическая и гидрогеологическая изученность	6
Глава 5 Водохозяйственное районирование	1
Глава 6 Гидрологическая характеристика водных объектов	14
Глава 7 Гидрогеологическая характеристика.....	58
7.1 Общие сведения. Основные водоносные комплексы	58
7.2 Грунтовые воды	66
7.3 Ресурсы подземных вод	68
Глава 8 Характеристика хозяйственного освоения территории и существующей водохозяйственной инфраструктуры	73
8.1 Хозяйственное освоение территории	73
8.2 Водохозяйственная инфраструктура	80
Глава 9 Характеристика использования водных объектов без изъятия водных ресурсов	100
9.1 Гидроэнергетика	100
9.2 Судоходство	102
9.3 Рыбное хозяйство	105
Глава 10 Характеристика использования водных объектов с изъятием водных ресурсов	108
10.1 Современное водопотребление и водоотведение.....	109
10.2 Прогнозное водопотребление и водоотведение	131
Глава 11 Перечень водных объектов речного бассейна и их частей, осуществление мер по охране которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации	138

Глава 12 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации	148
Глава 13 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов.....	158
Глава 14 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер в отношении которых возложено на муниципальные органы власти, физические и юридические лица	160

Введение

Проект *Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейна реки Неман и рек бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.)* (далее – проект СКИОВО) разработан федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н.Зубова» (ФГБУ «ГОИН») по заданию Невско-Ладожского Бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов в соответствии с Государственным контрактом № 10/10-200 от 13.12.2010 г. и Дополнительным соглашением №1 от 13.12.2010 г.

Проект СКИОВО разработан в соответствии с Техническим заданием и «Методическими указаниями по разработке Схем комплексного использования и охраны водных объектов» (утверждены Министерством Природных ресурсов Российской Федерации, приказ № 169 от 04.07.2007 г.), которыми регламентированы этапность разработки СКИОВО, состав и содержание работ и передаваемых Заказчику материалов.

Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна реки Неман и рек бассейна Балтийского моря (российская часть бассейна в Калининградской обл.) разрабатывается в целях:

- определения допустимой антропогенной нагрузки на водные объекты;
- определения потребностей в водных ресурсах в перспективе;
- обеспечения охраны водных объектов;
- определения основных направлений деятельности по предотвращению негативного воздействия вод.

Основной задачей разработки проекта СКИОВО является формирование инструментария принятия управленческих решений по достижению устанавливаемых СКИОВО целевых показателей качества воды водных объектов рассматриваемого речного бассейна и уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод.

Материалы проекта СКИОВО предназначены для:

- планирования и реализации водохозяйственных и водоохраных мероприятий в рамках федеральной адресной инвестиционной программы, федеральных, региональных, ведомственных целевых программ;
- разработки региональных и муниципальных программ (планов) водохозяйственных и водоохраных мероприятий;
- подготовки предложений по установлению и пересмотру ставок платы за пользование водными объектами;

- регулирования водопользования, в том числе определения объемов допустимого забора (изъятия) водных ресурсов, объемов допустимого сброса сточных вод и/или дренажных вод, др.

При рассмотрении вопросов качества воды водных объектов, состояния водных экосистем, выделения расчетных водохозяйственных участков и определения лимитов допустимого изъятия стока из водных объектов учтены требования «Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты» (утверждены Министерством Природных ресурсов Российской Федерации, приказ № 328 от 12.12.2007 г.).

Водохозяйственные балансы составлены в соответствии с «Методикой расчета водохозяйственных балансов водных объектов» (утверждена Министерством Природных ресурсов Российской Федерации, приказ № 314 от 30.11.2007 г.).

Для оценки гидрологического режима водных объектов, составления водохозяйственных балансов, определения объемов допустимого изъятия стока и экологического стока приняты расчетные гидрологические характеристики в соответствии с положениями СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик» (Госстрой России. Свод правил по проектированию и строительству, 2003 г.).

В качестве исходной информации при разработке проекта СКИОВО использованы материалы Государственной статистической отчетности, данные Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу (СевЗапНедра), материалы отчетности Федерального агентства водных ресурсов (ФАВР) по форме 2ТП (водхоз), отчетные материалы Невско-Ладожского Бассейнового водного управления, проект ФЦП «Обеспечение населения России питьевой водой» и другие материалы.

При разработке проекта СКИОВО учтены предложения областных и районных программ, предоставленные Администрацией Калининградской области исполнителям проекта, а также рекомендации Отдела водных ресурсов по Калининградской области Невско-Ладожского Бассейнового водного управления.

Предложения по развитию водного хозяйства Калининградской области на период до 2020 года основываются на положениях «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», «Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года», Федеральной Целевой Программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012– 2020 годах», а также областной подпрограммы Национальной программы «Вода России – XXI

век».

В работе также использованы материалы проекта «Разработка НДВ по бассейну р. Неман и рекам бассейна Балтийского моря» (НИЦ «ГеоГидроБалт»), разработанного по заданию Невско-Ладожского Бассейнового водного управления.

Проект СКИОВО состоит из 6 Книг и 11 Приложений.

Материалы, изложенные в Книге 1, в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, содержат общие сведения о природных условиях, социально-экономическом развитии, водохозяйственном районировании и хозяйственном освоении.

В Книге обобщена физико-географическая, гидрологическая, гидрогеологическая и гидрометеорологическая информация по водосбору и водным объектам рассматриваемой территории, приведен анализ существующей гидрографической сети, распределения поверхностных и подземных водных объектов и их естественного состояния и режима. Базовым источником информации о состоянии природной среды служат данные государственного экологического мониторинга.

Приведена информация о социально-экономическом развитии территории: населении и его распределении, наиболее развитых отраслях экономики региона, объектах промышленной и сельскохозяйственной деятельности, включая прогноз социально-экономического развития территории на перспективу до 2030 года.

С учетом гидрологических особенностей речных бассейнов и специфики хозяйственной деятельности проведено детальное водохозяйственное районирование.

Оценка хозяйственного освоения водосборов и водных объектов проведена для современных условий и на перспективу и включает анализ экономической и транспортной инфраструктуры территории, системы расселения, водохозяйственной инфраструктуры, использования водных объектов с изъятием и без изъятия водных ресурсов. Источником данных послужили географические атласы территорий, данные государственной статистической отчетности, Схемы территориального планирования и Стратегии социально-экономического развития территорий, другие государственные и муниципальные документы, водохозяйственные данные, полученные в ходе разработки СКИОВО.

Глава 1 Физико-географическое описание территории

1.1 Общие сведения, географическое положение

Российская часть бассейна реки Неман и рек бассейна Балтийского моря расположена на территории Калининградской области (рисунок 1.1) и входит в состав Балтийского бассейнового округа. В соответствии с гидрографическим районированием территории Российской Федерации, утвержденным Федеральным агентством водных ресурсов (приказ № 173 от 05.09.2007г.), исследуемая территория выделена в отдельную гидрографическую единицу – 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.)».

Водохозяйственным районированием, утвержденным приказом Росводресурсов № 161 от 31.07.2008 «Об утверждении количества водохозяйственных участков и их границ по Балтийскому бассейновому округу», в гидрографическую единицу 01.01.00 включены три водохозяйственных участка (ВХУ):

- ВХУ 01.01.00.001 – Неман
- ВХУ 01.01.00.002 – Преголя
- ВХУ 01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя

Рассматриваемая территория на севере и востоке граничит с Литовской Республикой, государственная граница РФ проходит по реке Неман и по реке Шешупе. На юге Калининградская область граничит с Республикой Польша.

Бассейны крупных рек гидрографической единицы 01.01.00 – Немана, Преголи и их притоков – являются трансграничными. Бассейн реки Неман располагается на территории четырех государств: Беларуси, Литвы, Польши и России (Калининградская область). Часть водосбора реки Преголи и ее крупных левых притоков расположена на территории Польши.

В настоящее время Министерством природных ресурсов и экологии РФ ведется работа по подготовке документов для заключения трехстороннего соглашения о рациональном использовании и охране трансграничных вод р. Неман.



Рисунок 1.1 – Территория гидрографической единицы 01.01.00 и Европейская часть Российской Федерации

1.2 Геологическое строение и полезные ископаемые

Общая характеристика

В структурном плане территория гидрографической единицы 01.01.00 целиком расположена в пределах юго-западной части Балтийской синеклизы, которая в свою очередь является частью Восточно-Европейской платформы. На западе и севере она граничит с докембрийским щитом Фенноскандии. Наиболее погруженная часть синеклизы (3-4 км) расположена в акватории Балтийского моря. На юге синеклиза подсекается системой разломов по линии Торнквиста, вдоль которой фундамент опущен на глубину более 6 км. Опускание произошло в конце мезозоя.

В строении Балтийской синеклизы участвуют осадочные отложения палеозоя, мезозоя и кайнозоя, которые повсеместно перекрыты ледниковыми образованиями, в основном среднего и позднего плейстоцена. Мощность осадочного чехла возрастает с 1500 м на севере области (Неманский водохозяйственный участок) до 3500 м на юге - в Гданьской впадине (южная часть Калининградского залива). Наибольшей мощностью характеризуются отложения силура (до 1000 м) и девона (более 400 м). Оформление Балтийской синеклизы началось в докембрии (венде), окончательно она сложилась преимущественно в среднем девоне. На западе Самбийского полуострова обнаружены кайнозойские отложения, мощность которых здесь достигает 40-60 м и более. Геологическое строение территории представлено на рисунке 1.2.

Четвертичные отложения развиты повсеместно. В северной части они лежат на размытой поверхности верхнемеловых мергелей и песчаников. На юге - подстилаются песчано-глинистыми отложениями палеогена и неогена. Мощность четвертичных пород составляет до 100-150 м во впадинах дочетвертичного ложа и 3-10 м на дочетвертичных возвышенностях.

Наибольшее распространение имеют отложения последнего валдайского (вюрмского) оледенения. Основная морена, представленная смесью валунно-галечного и песчано-глинистого материала, слагает конечно-моренные образования (гряды, плато, камовые холмы). Продукты размыва морены - пески, глины, гравий - выполняют зандровые равнины, долины рек Преголи и Немана, впадины Куршского и Вислинского заливов.

Минеральные ресурсы

Минерально-сырьевая база Калининградской области представлена месторождениями нефти, торфа, строительных материалов, янтаря, питьевой и минеральной воды, соли, лечебных грязей, бурого угля, фосфоритов.



Рисунок 1.2 – Геологическое строение территории гидрографической единицы 01.01.00

Главным природным богатством территории является янтарь. Промышленные скопления янтаря приурочены к кайнозойским отложениям Самбийского полуострова, его концентрация составляет от 600 до 2500 г/м³.

Область располагает несколькими малыми нефтяными месторождениями на суше и на шельфе, к наиболее крупным можно отнести Кравцовское (запасы до 21,5 млн. т), Красноборское (запасы около 11 млн. т).

На территории имеются значительные запасы высококачественной каменной соли, в настоящее время разведано два месторождения — Гусевское (с запасами 16 млрд тонн) в верхнем течении р. Преголя и Романовское на Самбийском полуострове

Запасы бурого угля сосредоточены на месторождениях Грачёвское (до 50 млн тонн) и Мамоновское. Суммарные запасы месторождений торфа составляют 2,5-3 миллиарда кубических метров, крупнейшие месторождения — Агильское, Нестеровское, Тарасовское, общая площадь распространения занимает более тысячи квадратных километров. Промышленные залежи сапропеля разведаны близ пос. Грачевка (Самбийский п-ов), на озерах Брасово, Горелое, Смирновское и Верхний Бисер.

Палеогеновые фосфориты и глауконитовые породы распространены в западной части Самбийского полуострова. На участке Приморского карьера запасы фосфоритов составляют 4 млн. т, а запасы участков в районах Пионерского, Могайкино и Романово соответственно составляют 2,9, 2,4, и 2,4 млн. т. Запасы глауконита пока не оценены.

Месторождения стройматериалов приурочены к четвертичным отложениям. Абразивный материал имеется в месторождении горы Белой, запасы сырья там предварительно оценены в 45,6 тыс. т. Месторождения песчано-гравийного материала (ПГМ) находятся в современной долине р. Преголи. Это Березовка, Озерки, Прибрежное, Пушкарево, Ровное.

Месторождения песков расположены в основном в долине р. Преголя и на Самбийском полуострове (Аистово, Степное, Сальское, Мичуринское, Тихомировка, Лесное-2, Рыбачье, Комсомольское), а также в долине р. Неман (Неманское). Запасы песка в месторождениях колоссальны: более 4500 тыс. м³.

Наиболее значительными месторождениями глин являются Сокольники, Дружба, Лермонтовское, Принеманское, Фрунзенское, Яблоневое, Тельманово, более мелкие располагаются по всей территории бассейна.

1.3 Рельеф

По своему строению и преобладающим абсолютным отметкам высот (20-50 м) рельеф рассматриваемой территории относится к равнинному типу. Природный

геоморфологический облик региона сложился в результате деятельности Валдайского оледенения и представляет собой закономерное чередование обширных равнинных и низменных пространств с отдельными холмисто-грядовыми возвышенностями. Гряды конечно-моренных холмов расчленены глубоко врезанными речными долинами и замкнутыми заболоченными понижениями. На рассматриваемой территории располагаются такие уникальные формы рельефа, как дельтовая низменность Немана, подтопляемые болотистые низины южного и восточного побережья Куршского залива, а также песчаные косы со странствующими дюнами.

Центральную и северную части территории занимают обширные низменности: Прегольская, Полесская, Нижненеманская и Шешупская, южную – возвышенности (рисунок 1.3). Полесская моренная равнина располагается восточнее линии Калининград - Зеленоградск. Ее преобладающая высота составляет 2 - 4 м над уровнем моря, а отдельные участки лежат на 1,4 м ниже уровня. С севера равнина граничит с Нижненеманской низменностью, на которой расположена дельта Немана (общей площадью около 600 км²) и прилегающие к ней дельты малых рек. Абсолютные высоты Нижненеманской и Приморской низменностей не превышают 25 м над уровнем моря.

На юго-западе территории располагается Вармийская возвышенность, на юго-востоке - Виштынецкая, которые разделяет долина реки Лава. Максимальная высота Вармийской возвышенности – 190 м над уровнем моря, Виштынецкой возвышенности - 242 м (это самая высокая точка Калининградской области). С ростом абсолютной высоты местности моренная холмистость и эрозионное расчленение усиливаются.

Морское побережье Калининградской области имеет протяженность около 147 км (не считая морского побережья Калининградского и Куршского залива). Берега Балтийского моря в пределах исследуемой территории резко различаются по происхождению и облику. Береговая линия характеризуется значительной изрезанностью.

В центральной части морского побережья находится прямоугольный выступ Самбийского полуострова. Полуостров расположен на приподнятом блоке дочетвертичного возраста, покрытом конечно-моренными и водно-ледниковыми отложениями. Северный и западный берега обрываются к морю крутыми уступами. Их высота постепенно уменьшается к востоку и к югу от 40-50 м до 5-7 м. К северо-восточному берегу полуострова причленяется основание Куршской косы, к западному берегу с юга - основание Вислинской (Балтийской) косы.

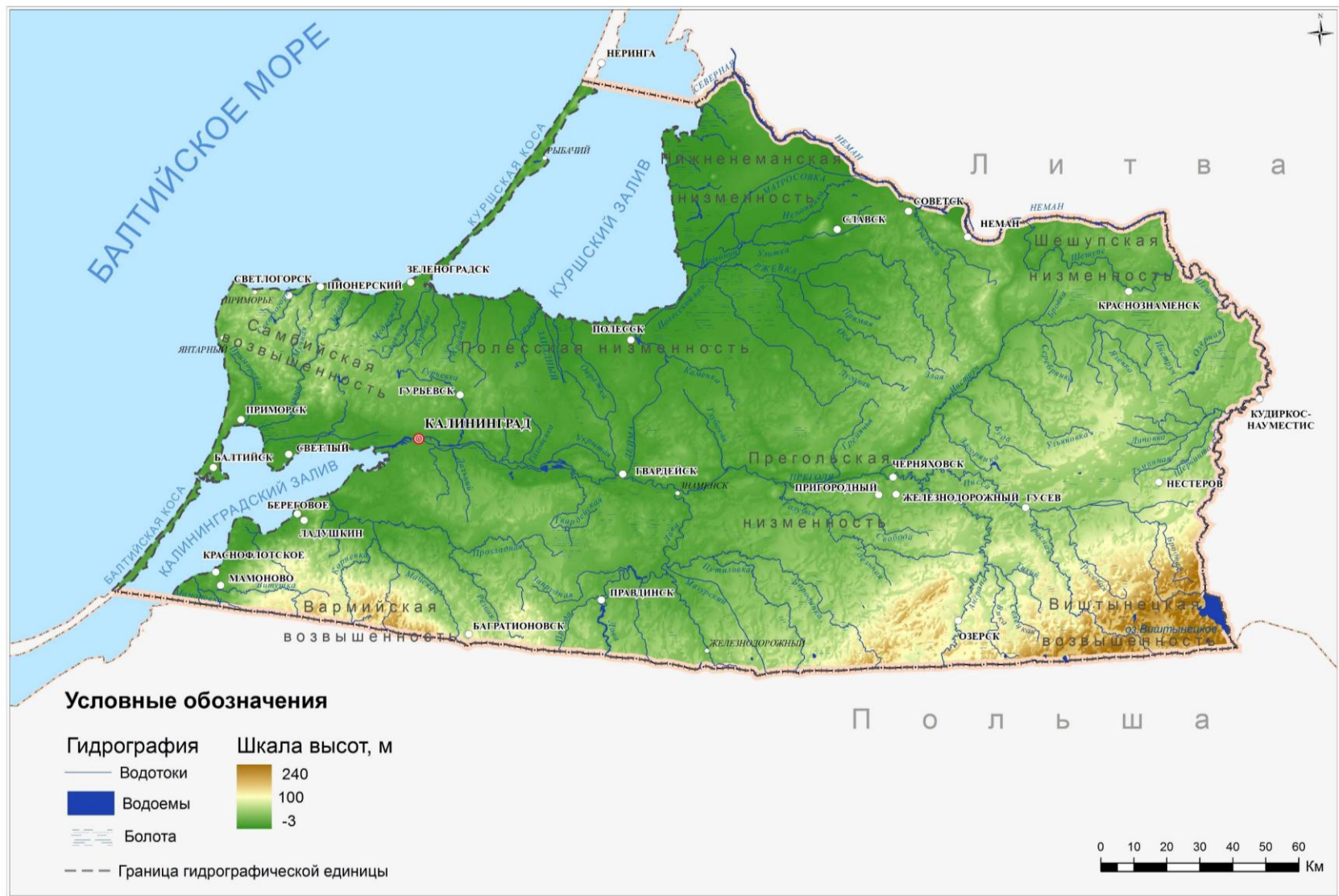


Рисунок 1.3 – Рельеф гидрографической единицы 01.01.00

Пологие холмы Самбийского полуострова обрываются к морю вертикальным уступом абразионного клифа, они соседствуют с юга с плоской, усеянной озерами аллювиально-морской равниной.

Морскими аккумулятивными образованиями являются Куршская и Балтийская (Вислинская) косы, отделяющие одноименные заливы от Балтийского моря. Косы протянулись на 98 км и 65 км (соответственно) в северо-восточном и юго-восточном направлениях от Самбийского полуострова. Их рельеф сформирован эоловыми процессами. Ширина кос небольшая и в среднем не превышает 2 – 4 км.

Большие массивы песчаных дюн располагаются на участках кос, прилегающих к побережью заливов. Внешние склоны дюн пологие; склоны, обращенные к заливам, - крутые. Под воздействием преобладающих западных ветров дюны постепенно перемещаются к востоку, наступая на залив.

1.4 Климат

Территория гидрографической единицы расположена в пределах Южно-Балтийской подобласти Атлантико-континентальной климатической области зоны умеренных широт. Климат территории характеризуется как переходный от морского к умеренно-континентальному.

Радиационный баланс составляет около 1400 МДж/м² в год. С ноября по февраль он отрицателен, но потеря тепла в значительной мере компенсируется адвекцией теплых воздушных масс с атлантического океана.

Температуру воздуха, кроме радиационных факторов, определяет поступление воздушных масс с Атлантики, близость незамерзающего Балтийского моря. Годовые амплитуды температуры воздуха составляют 20-21°C. Среднегодовая температура +8°C, что выше, чем в восточных районах Евразии, расположенных на тех же широтах. Средняя температура самого холодного месяца (январь) -2...-4° С, самого теплого (июль) +17°C (рисунок 1.4).

Относительная влажность воздуха составляет 81-82%, увеличиваясь зимой и осенью до 85-89%, к началу лета снижаясь до 72-71%.

В течение всего года велика повторяемость сплошного облачного покрова. Средняя степень покрытия неба облаками превышает 5,5 баллов. Высокая влажность и большая облачность заметно сказываются на изменении светового режима. Число пасмурных дней увеличено на некотором расстоянии от побережья, в полосе Советск – Черняховск – Железнодорожный, в связи с особенностями развития конвективной деятельности в теплое время года. Ясные дни отмечаются редко – всего 30-33 дня в году.



Рисунок 1.4 – Среднегодовые температуры воздуха и осадки на территории гидрографической единицы 01.01.00

Пространственное распределение осадков определяется расстоянием от моря и особенностями рельефа. Годовое количество осадков на большей части территории составляет 750-800 мм. Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь) наибольшая в дельтовой низменности Немана и на наветренных склонах Виштынецкой возвышенности – более 525 мм. На востоке области, а также на Вислинской и Куршской косах выпадает менее 475 мм осадков. Осадки в холодный период распределены равномерно и составляют 225 – 275 мм. В целом за год наблюдается 178-183 дня с осадками.

В соответствии с общими циркуляционными условиями в течение года преобладают ветры западной четверти горизонта (северо-западные, юго-западные), общая повторяемость их составляет 30-37%, реже наблюдаются ветры северные, северо-восточные. На безветренную, штилевую погоду приходится всего лишь 9% от всех измеренных случаев. Господствующий западный ветер приносит влажные массы атлантического воздуха. Этот воздух летом прохладный, а зимой - теплый.

Приморским положением бассейна и близостью его к Атлантике объясняются многие опасные явления природы (шторма, туманы). Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более отмечаются в области осенью и зимой. Штормовые ветры иногда достигают ураганной силы - до 25 - 40 м/с, нанося большой урон народному хозяйству.

Туманы наиболее часты и продолжительны в холодное время года. Их образованию способствует поступление теплого воздуха с юго-западными ветрами. Число дней с туманом достигает 60 в дельтовой низменности Немана и уменьшается в юго-восточном и западном направлениях. Средняя продолжительность тумана (день с туманом) составляет 55 часов. Продолжительность туманов увеличивается в ноябре-декабре и весной, в марте, составляя в Калининграде 30-40 часов, в Советске 40-50 часов в месяц.

1.5 Ландшафтные характеристики

Почвы

Калининградская область относится к Восточно-Европейской почвенной области, к суббореальному лесному почвенному сектору с буроземными и дерново-подзолистыми почвами (рисунок 1.5).

Почвообразующие породы территории в основном имеют тяжелый гранулометрический состав (глины и суглинки валунные и безвалунные), меньшую часть составляют более легкие породы (супеси и пески). Тяжелыми формируются и почвы, поэтому значительная их часть обладает большой влагоемкостью и слабой водопроницаемостью, что при избыточном увлажнении приводит к заболачиванию.

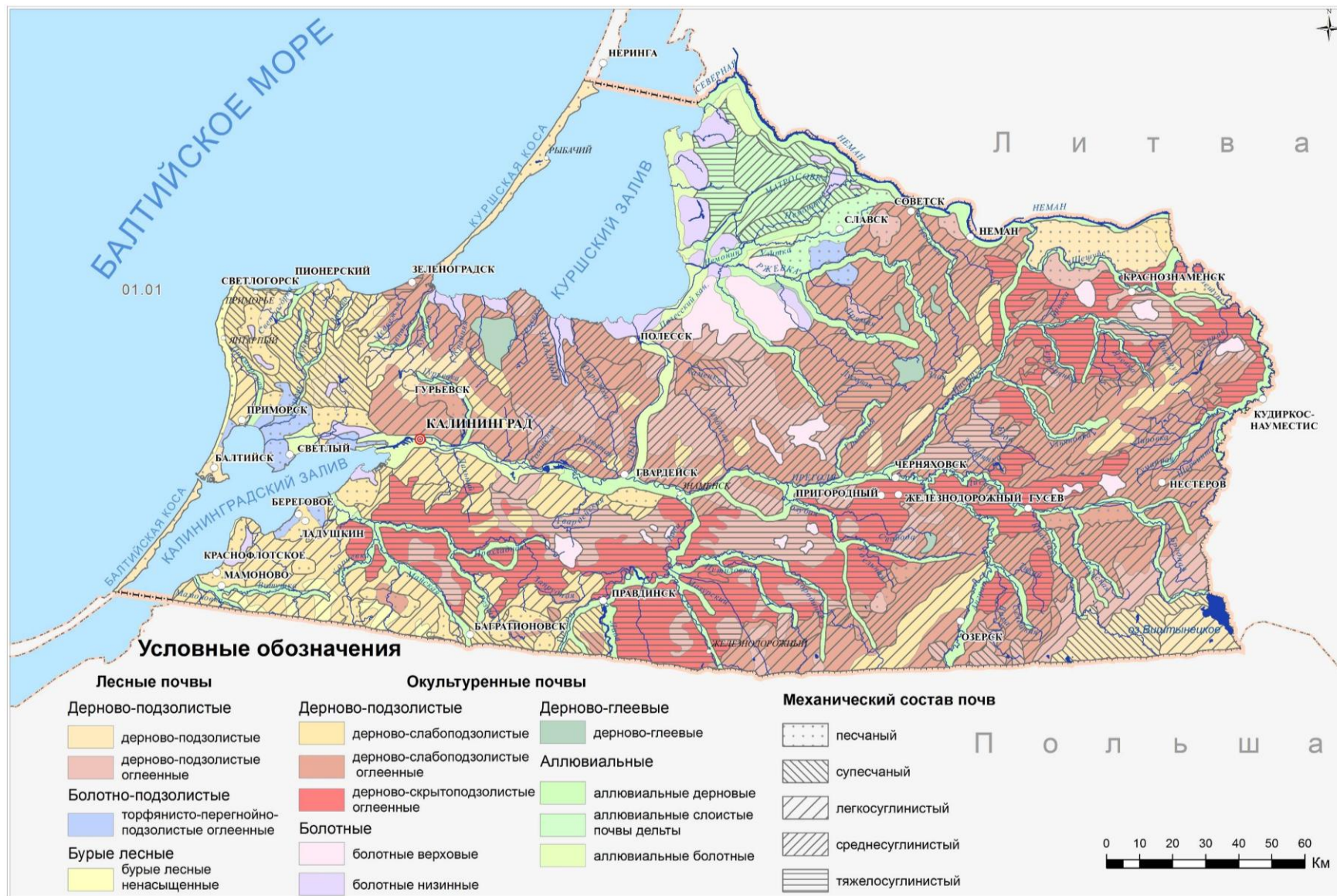


Рисунок 1.5 – Почвы гидрографической единицы 01.01.00

Наибольшее распространение в области имеют дерново-подзолистые почвы на отложениях основной (донной) и конечной морены. В пределах Самбийского полуострова, Правдинского, Гвардейского, Озерского и Нестеровского районов распространены дерново-среднеподзолистые почвы. В пределах Гурьевского, Полесского и Неманского районов расположены дерново-слабоподзолистые почвы. Под лесными массивами в Краснознаменском, Зеленоградском, Полесском районах - дерново-сильноподзолистые почвы.

На золотых песках Куршской и Вислинской (Балтийской) кос под молодыми и средневозрастными посадками хвойных формируются маломощные молодые подзолистые, местами дерново-подзолистые почвы.

На глинистых водонепроницаемых озерно-ледниковых отложениях на крайнем востоке области и по левобережью Преголи большими массивами и пятнами располагаются дерново-глеевые почвы. Степень оглеенности варьирует в широких пределах.

Третьим распространенным типом являются аллювиально-болотные почвы, которые занимают большой сплошной массив на севере области, в Нижненеманской низменности и распространены в долинах рек Немана, Преголи, Деймы, Инструча. Они сформированы на различных отложениях, от преимущественно минеральных до торфяных с прослоями иллювиальных. Аллювиальные и аллювиально-болотные почвы образуются в долинах крупных рек области, вдоль побережья заливов. Пойменные почвы довольно богаты питательными веществами и плодородны. В естественных условиях на них располагаются пойменные луга.

В Славском, Полесском и Гвардейском (верховья Деймы) районах в понижениях находятся торфяно-перегнойные почвы, отличающиеся высоким плодородием. Торфяно-перегнойные почвы - основа почвенного покрова полейдерных земель, где водно-воздушный режим поддерживается откачкой избыточных почвенно-грунтовых вод.

Растительность

Исследуемый регион относится к лесной зоне, однако следует отметить, что из-за интенсивного хозяйственного освоения в настоящее время на большей части Калининградской области естественные леса сведены, на их местах располагаются сельскохозяйственные угодья (рисунок 1.6). Залесённость территории составляет в среднем 17 %.

В целом, леса региона распространены неравномерно и, в основном, небольшими массивами. Наименее лесистыми являются Неманский и Гусевский районы (не более 7 %),

наиболее лесистыми - Гвардейский (24 %) и Полесский (37 %) районы, а также Куршская и Балтийская (Вислинская) косы - соответственно около 70 и 80% территории.

По своему составу леса в соответствии с лесорастительным районированием входят в зону смешанных лесов, в подзону хвойно-широколиственных лесов. Лесные фитоценозы области отличаются флористическим богатством и разнообразием, здесь насчитывается более 100 видов деревьев, кустарников, полукустарников. Среди деревьев основными лесообразующими видами являются: ель, сосна, ольха черная, дуб, клен, липа, ясень, бук, ильм, береза, осина.

Сосновые леса занимают в области примерно 17% лесопокрытой площади, наиболее значительны они в Краснознаменском, Нестеровском, Зеленоградском районах, на Куршской и Балтийской косах. Отдельными небольшими массивами в области встречаются дубравы, где растет дуб европейский. В Полесском, Зеленоградском, Правдинском, Гвардейском районах встречаются ясеневые леса и липняки. Незначительные участки буковых лесов - в Зеленоградском и Правдинском районах. Ольховники и черноольшанники широко представлены в Славском, Полесском, Гвардейском и Зеленоградском районах.

Около трети земельных угодий - это сенокосные и пастбищные луга. Набор трав на лугах включает в себя около 30 видов: полевица, орляк, овсяница, ежа сборная, мятник, клевер, люцерна, тимофеевка, мышиный горошек, чина луговая и другие. Луга занимают в области около 400 тыс. га. Однако более 80 % этих лугов сформированы искусственно на месте вырубленных лесов.

Болота занимают в около 6 % территории. Всего в регионе находится 313 болот, из которых менее чем десятая часть имеет площадь более 1000 га, в основном в междуречьях и в долине р. Преголя. По характеру увлажнения и снабжения растений минеральным питанием различают низинные (эвтрофные), переходные (мезотрофные) и верховые (олиготрофные) болота. Низинные составляют 64 % от общей площади болот области, верховые - 32,5 %, переходного типа - 3,5 %. Они имеют важное водоохранное и водорегулирующее значение, являются местами обитания диких животных, многие из них богаты ягодами (морозикой, черникой, голубикой, клюквой, брусникой), грибами, лекарственными травами и растениями. На протяжении длительного периода многие болота подвергались осушению. Впоследствии эти территории использовались для добычи торфа, под пашни, пастбища, проводилась посадка лесных культур. Это привело в конечном итоге к необратимым изменениям растительного покрова большинства болот Калининградской области.

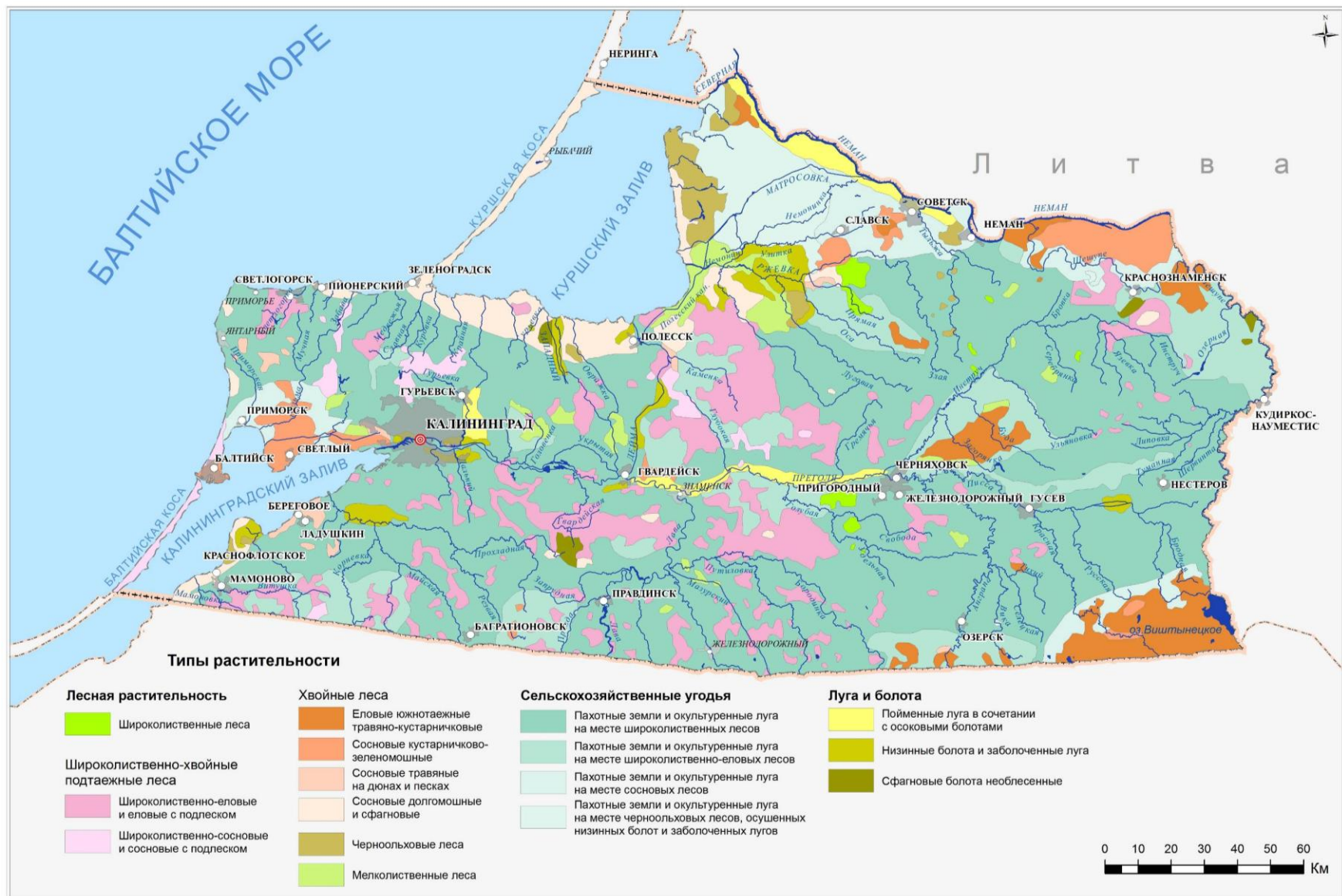


Рисунок 1.6 – Растительность гидрографической единицы 01.01.00

Ландшафты

Ландшафты Калининградской области могут быть объединены в типы, различающиеся в зависимости от минерального основания, рельефа, климатических особенностей, биоты, а также по глубине и активности антропогенного преобразования (рисунок 1.7).

Наибольшие по площади - ландшафты краевых моренных образований, моренных, приледниково-озерных и дельтовых равнин. Естественные и природно-антропогенные экосистемы этих четырех наиболее распространенных видов ландшафтов в основном и определяют экологический облик территории Калининградской области и природно-ресурсный потенциал ее сельского, лесного и водного хозяйства.

Уникальны ландшафты эоловых прибрежно-морских равнин, представленные природными комплексами Куршской и Вислинской кос. Эти ландшафты занимают менее 1 % территории Калининградской области, однако определяют не только характер, но и само существование функционально связанных с ними крупных геосистем, включающих Куршскую и Вислинскую лагуны, дельтовую низменность Немана, прибрежно-морские низменные равнины Вислинской лагуны от Преголи до Вислы и южного побережья Куршской лагуны. Специфика лагун - их отличный от моря уровень воды, гидрохимические характеристики, флора и фауна, биологическая продуктивность. Лагуны, в свою очередь, оказывают значительное воздействие на обширные прибрежные территории, характер которых был бы существенно иным при контакте с открытыми морскими заливами.

Подробное описание ландшафтов исследуемых водохозяйственных участков приведено в пояснительной записке к Книге 1.

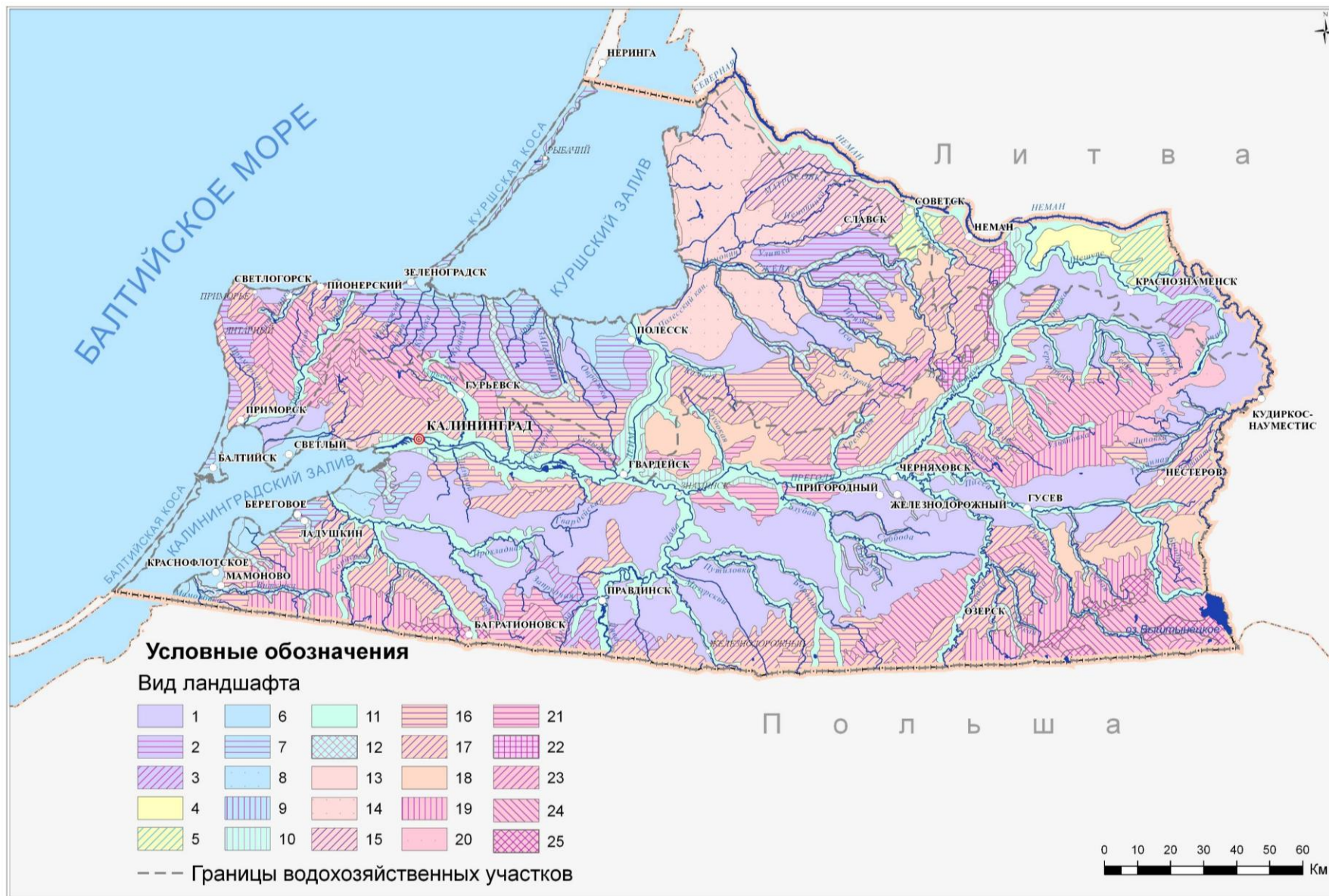


Рисунок 1.7 – Ландшафты гидрографической единицы 01.01.00 (РИСУНОК)




Условные обозначения к рисунку 1.7

Условные обозначения



Ландшафты

Низменные





Приледниково-озерные слабо-дренированные равнины

-  1 - Плоские глинистые недренированные, сильно переувлажненные, под сельскохозяйственными угодьями, ельниками черничными и долгомошными, березняками, черноольховыми и ясеневыми лесами на дерново-подзолистых поверхностно-оглеенных и дерново-глеевых почвах
-  2 - Волнистые супесчано-глинистые плохо дренированные, переувлажненные, под сельскохозяйственными угодьями, ельниками зеленомошными и елово-широколиственными лесами на дерново-подзолистых различно оглеенных почвах
-  3 - Волнистые и бугристые супесчаные и суглинистые замедленно дренированные, местами переувлажненные, под сельскохозяйственными угодьями и елово-широколиственными зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолистых глееватых и глеевых почвах




Водно-ледниковые равнины

-  4 - Волнистые песчаные под сосняками допомошными, березняками и заболоченными елово-сосновыми лесами на поверхностно-подзолистых, аллювиально-гумусово-железистых, дерново-подзолистых и дерново-подзолисто-глеевых почвах
-  5 - Бугристые, песчаные, переветные под сосняками черничными на дерново-слабоподзолистых почвах




Прибрежно-морские равнины

-  6 - Плоские песчаные значительно заболоченные, под черноольховыми лесами и тростниковыми зарослями, частично сельскохозяйственными угодьями, на перегнойно-глеевых и иловато-глеевых почвах
-  7 - Плоские пологонаклонные песчаные, местами заболоченные, под сельскохозяйственными угодьями, черноольховыми и сосновыми лесами, на перегнойно-глеевых и торфянисто-подзолисто-глеевых почвах
-  8 - Волнистые и бугристые песчаные, переветные, под сосновыми и сосново-березовыми лесами и на слабоподзолистых, мелкоподзолистых и дерново-слабоподзолистых почвах
-  9 - Дюнные и дюнно-рядовые в скомпленированные песчаные переветные, подвижные, незаирепленные, частично под насаждениями сосны горной

Речные долины




-  10 - Плоские в опнистые и бугристые песчаные надпойменные террасы под основными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах в сочетании с заболоченными ельниками, черноольшаниками, травяными болотами на перегнойно-глеевых, торфяно-глеевых, иловато-глеевых почвах
-  11 - Плоские и гравийные поймы, песчано-гравийные и заторфованные под ивняками, черноольшаниками, лугами на надпойменных перегнойно-глеевых, иловато-глеевых и торфяно-глеевых почвах
-  12 - Долины малых рек

Дельтовые аллювиально-болотные равнины

-  13 - Низкие авандельты, сплошь заболоченные, под черноольшаниками, крупнотравными с ясенями, березняками, и тростниковыми зарослями на аллювиальных перегнойно-глеевых, торфяно-болотных и иловато-глеевых почвах и торфяниках
-  14 - Плоские песчаные с порослями торфа, заболоченные, под гидромезофильными лугами, крупнотравными ельниками, березняками и черноольшаниками на аллювиальных торфяно-глеевых, перегнойно-глеевых почвах и торфяниках
-  15 - Попоговолистые и бугристые песчаные, местами заболоченные под сельскохозяйственными угодьями, сосновыми и березовыми лесами на дерново-слабоподзолистых, аллювиальных дерново-луговых и болотно-луговых почвах

Приподнятые

Моренные равнины разной степени дренированности

-  16 - Плосковолнистые суглинистые и глинистые слабодренированные, преимущественно распаханные, с островными елово-дубовыми зеленомошными лесами на дерново-подзолистых поверхностно-оглеенных и дерново-глеевых почвах
-  17 - Волнистые супесчано-суглинистые валунные, замедленно дренируемые, под сельскохозяйственными угодьями, еловыми и елово-широколиственными лесами, местами с буком, на бурых лесных и дерново-слабоподзолистых глееватых и глеевых почвах
-  18 - Холмистые суглинистые в долине, умеренно дренированные, под сельскохозяйственными угодьями, елово-широколиственными кисличными и березовыми лесами на дерново-слабоподзолистых глееватых почвах

Возвышенные

Холмисто-моренные озерные равнины





-  19 - Мелкооплмисто-рядовые супесчаные и суглинистые, под сельскохозяйственными угодьями, дубовыми и широколиственно-еловыми кисличными и зеленчуковыми /сами, с участием бука на бурых лесных, дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
-  20 - Мелкооплмисто-западинные увалистые, с камами и оазами, песчано-гравийные и супесчано-суглинистые, под сельскохозяйственными угодьями и дубово-еловыми лесами на дерново-слабо- и скрытоподзолистых почвах
-  21 - Мелкооплмисто-в опнисто-рядовые супесчаные и суглинистые, под сельскохозяйственными угодьями и широколиственно-еловыми лесами на дерново-слабоподзолистых и бурых лесных почвах
-  22 - Холмисто-рядовые увалистые суглинистые и глинистые, под сельскохозяйственными угодьями и широколиственно-еловыми лесами с дубом на дерново-слабо-подзолистых поверхностно-оглеенных почвах
-  23 - Холмисто-котловинные (камовые) песчано-гравийные и в долине-суглинистые, под сельскохозяйственными угодьями и елово-сосново-широколиственными лесами с буком на бурых лесных и дерново-слабоподзолистых почвах
-  24 - Среднехолмисто-западинные песчаные и супесчаные, под сельскохозяйственными угодьями, со сложными ельниками, елово-широколиственными лесами с сосной, буком, грабом на бурых лесных и дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах
-  25 - Крупнооплмисто-западинные супесчано-суглинистые и песчаные, под сельскохозяйственными угодьями, сосняками, черничниками и кисличниками, сосново-елово-широколиственными лесами, местами с буком на бурых лесных, дерново-средне- сильноподзолистых почвах

Рисунок 1.7а – Ландшафты гидрографической единицы 01.01.00 (ЛЕГЕНДА)

Глава 2 Социально-экономическая характеристика территории

2.1 Современная ситуация

Рассматриваемая в СКИОВО гидрографическая единица 01.01.00 в административно-территориальном отношении соответствует Калининградской области, которая является самым западным регионом Российской Федерации, отделенным от остальной части страны сухопутными границами иностранных государств и международными морскими водами. На севере и востоке Калининградская область граничит с Литовской Республикой, на юге – с Республикой Польша.

Особое геополитическое положение области вызывает определенные трудности при контактах с основной частью страны: поскольку при транспортном сообщении с основной территорией РФ необходим транзит через территорию зарубежных стран, продолжительность маршрутов, стоимость перевозки грузов, цена пассажирских билетов значительно возрастают, железнодорожное и автомобильное сообщение усложняется таможенным и пограничным контролем.

В то же время расположение области способствует развитию и укреплению экономических и культурных связей со странами Европы, в особенности со странами, расположенными в Балтийском регионе – Польшей, Германией, Швецией, Данией, Финляндией.

В соответствии с административным делением по состоянию на начало 2010 года в Калининградской области имеется 22 муниципальных образования (рисунок 2.1):

- город Калининград,
- 6 городских округов (Ладушкинский, Мамоновский, Пионерский, Светловский, Советский, Янтарный),
- 15 муниципальных районов (Багратионовский, Балтийский, Гвардейский, Гурьевский, Гусевский, Зеленоградский, Краснознаменский, Неманский, Нестеровский, Озёрский, Полесский, Правдинский, Светлогорский, Славский, Черняховский).

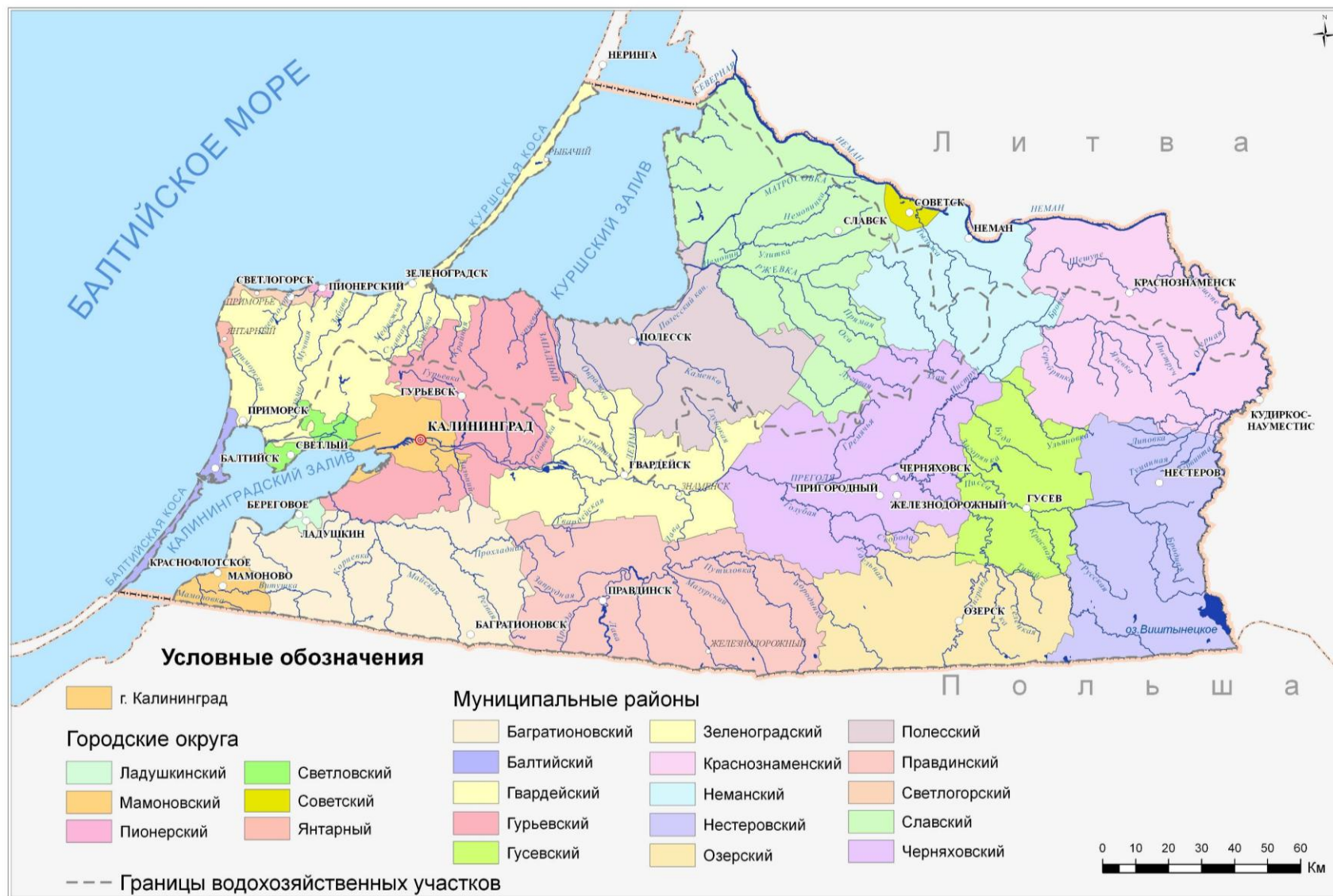


Рисунок 2.1 – Административное деление Калининградской области

Население

Калининградская область относится к числу плотно заселенных и высокоурбанизированных регионов Российской Федерации. По данным Росстата численность населения Калининградской области по состоянию на 1 января 2010 года составила – 937,9 тыс. чел (таблица 2.1), а на 1 января 2011 года - 941,5 тыс. чел. Плотность населения составляет в среднем около 70 чел./км². Наиболее заселена западная, приморская часть области. Почти всю ее занимает агломерация, сформировавшаяся вокруг областного центра – г. Калининграда. Меньше плотность населения периферийных - северных и восточных - районов. Городское население составляет 76 %.

Таблица 2.1 – Численность населения гидрографической единицы 01.01.00

Подучасток	Площадь Подучастка, км ²	Численность населения на 01.01.2010 года, чел.			Плотность населения, чел/км ²
		Всего	Городское	Сельское	
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	85,2	560	0	560	6,6
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001+ Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	247,8	58820	55190	3630	237,4
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	172,3	2040	0	2040	11,8
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	497,6	7190	3390	3800	14,4
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>1002,9</i>	<i>68610</i>	<i>58580</i>	<i>10030</i>	<i>68,4</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	1213,6	11980	0	11980	9,9
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	1070,8	35630	24180	11450	33,3
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	630,5	38600	31730	6870	61,2
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	1313,4	22740	7310	15430	17,3
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	1308,4	35530	10550	24980	27,2
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	1046,4	465250	437710	27540	444,6
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	1083,1	39610	10510	29100	36,6
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	276,4	12330	7810	4520	44,6
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	187,7	29420	22220	7200	156,7
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	462	8510	4640	3870	18,4
<i>ВХУ 01.01.00. 002</i>	<i>8592,3</i>	<i>699600</i>	<i>556660</i>	<i>142940</i>	<i>81,4</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	1848	28260	5030	23230	15,3
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	385,5	19660	14100	5560	51,0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	799,2	40790	12030	28760	51,0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	214,2	30420	23220	7200	142,0
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	422	50550	41450	9100	119,8
<i>ВХУ01.01.00 003</i>	<i>3766,7</i>	<i>169680</i>	<i>95830</i>	<i>73850</i>	<i>45,0</i>
<i>ВСЕГО</i>	<i>13361,9</i>	<i>937890</i>	<i>711060</i>	<i>226830</i>	<i>70,2</i>

Более половины (около 60 %) городского населения проживает в Калининграде. В остальных городах области население значительно меньше. По 40 тыс. жителей насчитывают города Советск и Черняховск. По 20-30 тыс. – города Балтийск (главная база Балтийского флота), Гусев и Светлый. Свыше 12 тыс. жителей проживают в городах

Гурьевск, Гвардейск, Зеленоградск, Неман, Пионерский и Светлогорск. Все на территории области 22 города и 4 поселка городского типа.

Города Калининградской области образуют несколько агломераций. Крупная агломерация, включающая 19 городов и поселков городского типа, сформировалась вокруг областного центра, в «сферу влияния» которого входит вся западная часть области. Небольшая агломерация сформировалась вокруг Советска (включает также Неман и Славск, а по преобладающим транспортным связям - и Краснознаменск). Тесно связаны Черняховск и Гусев, расположенные в 25 км друг от друга. К ним тяготеют Нестеров и Озерск.

В сельском расселении преобладают небольшие поселки, где проживает в среднем по 150-200 человек. Их развитие в области облегчено густой транспортной сетью и близостью городов.

Экономика

Экономическое положение Калининградской области обусловлено близостью морского побережья, наличием месторождений янтаря, а также добывающих, перерабатывающих и производственных предприятий. Экономика области характеризуется достаточно высокой степенью диверсификации – здесь развиты добыча полезных ископаемых, машиностроение и судоремонт, пищевая, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, мебельная и легкая промышленности. Наиболее значимые промышленные центры сосредоточены в крупных городах: Калининграде, Черняховске, Советске, Гусеве, Балтийске.

Промышленность

В области достаточно активно осваивается сырьевая база. Главное богатство региона – янтарь. Запасы янтаря на месторождениях Калининградской области составляют 90% всех его разведанных мировых запасов. Наиболее крупные месторождения: Пальменикенское и Приморское. Годовая добыча янтаря составляет около 850 т. Запасов месторождений при современном уровне добычи хватит еще на многие десятилетия. Янтарь используется в ювелирном деле, а также добывающих, перерабатывающих и производственных предприятий.

Также на исследуемой территории располагается несколько перспективных месторождения высококачественной нефти, наиболее крупные из которых – Красноборское и Кравцовское (на шельфе). В последние годы уровень добычи нефти составлял около 0,8 млн. тонн на шельфе и 0,6-0,7 млн. тонн на суше.

На востоке области разработано месторождение каменной соли в районе г. Гусева. Запасы соли составляют 16 миллиардов тонн. Добываемая соль покрывает потребности региона, и даже экспортируется в другие страны.

Также в регионе ведётся добыча бурового угля, торфа (Агильское, Нестеровское, Тарасовское месторождения), строительных материалов (в долине р. Преголя), питьевой воды и лечебных грязей. К важным ископаемым, разведанным в Калининградской области, относятся фосфориты и глаукониты, однако, в настоящее время их добыча не ведётся.

В отраслевой структуре промышленного производства в Калининградской области выделяется единичная доминирующая отрасль – пищевая промышленность. Она составляет 42,7% от всей промышленности Калининградской области. Ведущим в пищевой промышленности области является рыбохозяйственный комплекс: развито рыболовство (ЗАО «Вестрыбфлот», ОАО «Атлантрыбфлот» и ОАО «Калининградская рыбопромышленная компания Запрыба») и рыбопереработка.

Ежегодно на океаническом промысле рыбодобывающими компаниями добывается 240-260 тысяч тонн рыбы (путассу, сельдь, скумбрия, окунь). На прибрежном промысле в Балтийском море и его заливах ежегодно вылов рыбы составляет 25-28 тысяч тонн (килька, салака, треска, камбала, лещ, судак, плотва, чехонь). Функционируют два товарных хозяйства по выращиванию рыбы: прудовое фермерское хозяйство в г. Правдинске и садковое хозяйство ООО "Калининградский центр «Аквакультура» в пос. Прибрежном.

На сегодняшний день в области работает 15 крупных рыбоперерабатывающих предприятий. Они ежегодно производят 250-260 млн. банок рыбных консервов, что составляет более 40% от общероссийского производства данного вида продукции. В целом все предприятия данной отрасли региона ежегодно производят более 340 тысяч тонн пищевой рыбной продукции.

Также в области производится молочная, алкогольная, хлебобулочная продукция, мука, кондитерские изделия. Легкая промышленность представлена в основном производством текстиля (ООО «Смальта», ЗАО «Профра» и др.).

На территории области представлены предприятия, специализирующиеся на обработке древесины, производстве изделий из дерева (ООО «Лесобалт» и ООО «Оптим»), целлюлозно-бумажной продукции (ООО «Атлас-Маркет»), есть и крупные производители мебели (ООО «Максик», ООО «Россиббалт» и др.). По данным за 2009 г. крупнейшими предприятиями-водопользователями этой отрасли были ОАО «Советский ЦБЗ», ООО «Неманский ЦБК», ЗАО «Цепрусс». В ноябре 2011 г. договор водопользования ОАО «Советский ЦБЗ» был переоформлен на ООО «Атлас-Маркет». В

настоящее время статус и дальнейшие планы развития крупных предприятий целлюлозно-бумажной отрасли неопределенны.

Машиностроение области выпускает морские суда, катера и яхты, автомобили, подъемные краны и другое грузоподъемное оборудование, железнодорожные грузовые вагоны, авто- и электропогрузчики, энергетическое оборудование, металлоконструкции, электронное и оптическое оборудование, телевизоры и другую сложную бытовую технику. Крупнейшие предприятия - ОАО «Калининградский вагоностроительный завод» («КВЗ»), Компания «Балткран», ОАО ПСЗ «Янтарь», ООО «Калининградгазавтоматика», ООО «Телебалт», ООО «Автотор Холдинг» и др.

В строительной индустрии получило развитие производство железобетонных изделий (ОАО «Завод ЖБИ-2», ООО «КПД-Калининград») и других стройматериалов (ОАО «Балтийская компания строительной индустрии» ОАО «Силикатстром», ООО «Балткерамика», ЗАО «Керамзит» и др.).

Энергетика

В отрасли промышленности, касающейся производства и распределения электроэнергии газа и воды, базовой является компания «Янтарьэнерго». На территории Калининградской области находится в эксплуатации более двух тысяч километров воздушных линий напряжением 60–330 кВ. Наиболее крупные объекты здесь: Калининградская ТЭЦ-2, Светловская ГРЭС-2, Советская ТЭЦ-10, Калининградская ТЭЦ-9 и др. (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Структура установленной мощности электростанций калининградской энергосистемы

№, Наименование	Установленная мощность МВт	Доля от суммарной установленной мощности, %	Топливо
Тепловые электростанции			
1. Калининградская ТЭЦ-2	900	89.72	газ
2. ГРЭС-2	20.8	2.7	нефтетопливо
3. Гусевская ТЭЦ-5	15.5	1.55	нефтетопливо
4. ТЭЦ-8	6	0.6	уголь
5. ТЭЦ-9	18	1.79	нефтетопливо
6. ТЭЦ-10	36	3.59	газ
Гидроэлектростанции			
7. Правдинская ГЭС	1.1	0.11	
8. Озерская ГЭС	0.5	0.05	
9. Заозерная ГЭС	0.1	0.01	
Нетрадиционные электростанции			
10. Зеленоградская ВЭУ	5.1	0.51	
<i>Всего</i>	<i>1009.1</i>	<i>100</i>	

В регионе действует крупнейшая в России ветроэлектростанция – Зеленоградская ВЭС – мощностью в 5,1 МВт, ряд небольших гидроэлектростанций (ГЭС), наиболее крупные из которых Правдинская и Озерская.

Сельское хозяйство

Природные предпосылки - длительный вегетационный период и достаточное количество осадков - благоприятствуют развитию сельского хозяйства в Калининградской области. Продуктивность естественных кормовых угодий в области - самая высокая в стране. Однако для эффективного ведения сельскохозяйственного производства необходимы большие капиталовложения в создание и поддержание мелиоративных систем, окультуривание сельхозугодий, внесение минеральных и органических удобрений. Общая площадь сельхозугодий составляет более 800 тыс. га, в том числе пашня - свыше 400 тыс. га.

Сельское хозяйство Калининградской области специализируется на интенсивном животноводстве молочно-мясного направления; значительную роль играют свиноводство, промышленное птицеводство. Звероводство дает 5% общероссийского производства пушнины.

В растениеводстве преобладают посевы кормовых и зернофуражных культур, развивается картофеле- и овощеводство. В последние годы развиваются новые для области производства, имеющие экспортную ориентацию. Это производство рапса и кормовых бобов, посевные площади под которыми год от года возрастают. Калининградская область является крупнейшим производителем рапса, выращивание этой зерновой культуры стимулируется властями. Овощеводство и картофелеводство сконцентрированы в последние годы в основном в фермерских хозяйствах.

Транспорт

Среди отраслей сферы услуг к отраслям специализации области относится, прежде всего, транспорт. В Калининградской области он играет двойную роль. С одной стороны, он удовлетворяет потребности предприятий области и населения во внутренних и внешних перевозках. С другой стороны, обеспечивает транзитные внешнеэкономические перевозки, выступая как отрасль специализации экономики.

Ключевое значение имеет морской транспорт, особенно в экспортно-импортных перевозках. Основу морского транспорта в области составляет портовый комплекс. В его состав входят следующие основные порты и терминалы:

- Калининградский морской торговый порт;
- Калининградский морской рыбный порт;
- Калининградский речной порт;

- порт Светлый;
- порт Пионерский;
- перегрузочные терминалы по перевалке нефтегрузов в Калининграде и Ижевском;
- паромные терминалы в Балтийске.

Морские порты области, в отличие от других российских портов на Балтике, не замерзают круглый год.

Речные порты находятся в Калининграде (с грузовым районом в Светлом) и Советске. В области действует ОАО «Западное пароходство» (бывшее Западное речное пароходство), владеющее 12 сухогрузами класса «река - море». Осуществляются перевозки грузов (главным образом угля и металла).

Протяженность железнодорожных путей Калининградской области составляет около 730 км. Плотность железнодорожных путей общего пользования более чем в 9 раз выше среднероссийской. Но по степени электрификации сеть железных дорог Калининградской области отстает от средних по России показателей. Электрифицировано только 14 % дорог (в целом по России - 38 %), причем только пригородное прибрежное «кольцо», а не основные магистрали. Будущее Калининградской железной дороги тесно связано с развитием внешнеторговых перевозок через калининградские порты.

Важнейший вид внутрирегионального транспорта — автомобильный. Развита сеть автомобильных дорог с твердым покрытием. По плотности автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием Калининградская область занимает первое место в России (303км/1000км² - в Калининградской области и 27 км/1000 км² - в среднем по России). Протяженность автодорог составляет 7500 км. Все дороги общего пользования имеют твердое покрытие, 73 % из них - капитальное. Важнейшие автомобильные дороги:

- А-229: Калининград–Знаменск–Черняховск–Гусев–Нестеров–литовская граница;
- А-216: Калининград–Знаменск–Талпаки (разветвление с А-229)–Большаково–Советск–литовская граница;
- Калининград–Зеленоградск–Рыбачий–литовская граница;
- Калининград–Ладушкин–Мамоново–польская граница;
- Калининград–Багратионовск–польская граница.

Совершенствование автомагистралей и автомобильных пунктов пропуска позволит обеспечить современную автомобильную связь области со странами зарубежной Европы, будет способствовать увеличению грузопотоков и дальнейшему развитию международного туризма, что имеет большое значение для региональной экономики.

Авиационный транспорт занимается в основном обслуживанием пассажирских

линий. Аэропорт Храброво находится в 15 км к северо-востоку от областного центра. Регулярные линии связывают Калининград с городами России, ближнего зарубежья, Европы. Рейсы из Калининграда совершают российские и зарубежные авиакомпании.

Туризм и рекреация

Туризм — одно из приоритетных направлений развития региона. Это объясняется, с одной стороны, благоприятными природными и социально-экономическими предпосылками, с другой стороны, теми возможностями, которые предоставляет развитие рекреации и туризма экономике региона. Калининградское взморье является благоприятным районом для летнего отдыха населения.

Сфера туризма Калининградской области в последние годы развивается очень активно. Ежегодно в регион прибывает свыше 60 тысяч иностранных туристов, в основном из Германии (59%), Польши, Литвы, Белоруссии и Скандинавских стран.

На рынке области работают более 100 турфирм; 62 из них выданы лицензии на осуществление туроператорской и 88 — на осуществление турагентской деятельности.

Вовлечение Калининградской области в туристские маршруты Балтийского региона, развитие делового туризма способствовали росту спроса на комфортабельные средства размещения. Это нашло отражение в быстром росте числа гостиниц, гостевых домов и мини-отелей и, соответственно, числа мест для размещения в них. В течение 6 лет в Калининграде открыто 24 гостиницы и гостевых дома с общим числом мест 672.

Среди населенных пунктов, играющих важную роль в рекреации, выделяются:

- города-курорты Светлогорск-Отрадное, Зеленоградск. Весной 1999 г. правительственным постановлением эти центры признаны курортами федерального значения;
- город с перспективными курортными функциями — Пионерский;
- рекреационно-оздоровительные центры — поселки городского типа и сельские поселения на северном побережье Калининградского полуострова, а также город Ладушкин;
- центры городского туризма — Калининград, Советск, Черняховск и Гусев.

2.2 Прогноз на перспективу

Оценка изменения социально-экономической ситуации на исследуемой территории проведена на основе данных Стратегии социально-экономического развития Калининградской области на средне- и долгосрочную перспективу, а также Схемы

территориального планирования области, «Концепции развития транспортного комплекса Калининградской области на период до 2020 года».

Согласно перечисленным документам специализация Калининградской области в будущем будет основываться на развитии промышленного потенциала, транспортного и энергетического комплекса, увеличении использования местных природных ресурсов, вовлечении в разработку новых месторождений, развитии туризма и рекреации, развитии и интенсификация сельского хозяйства и АПК.

В промышленности в числе направлений приоритетного развития выделены отрасли, ставшие традиционными для региона, в том числе производство электрооборудования, транспортных средств, обработка древесины и производство изделий из дерева, в том числе мебели, янтарно-ювелирный кластер. Для дальнейшего развития промышленного сектора запланировано создание семи перспективных промышленных зон (таблица 2.3).

В добывающей промышленности прогнозируется увеличение объемов добычи нефти (к 2020 году она составит 350 – 400 тысяч тонн в год). Также планируется освоение перспективных месторождений торфа (Нестеровский, Краснознаменский, Славский и др. районы), бурых углей (Грачевское меторождение, проявления в п. Прислово, в Калиновской и Инстрочевской впадинах Неманского района), каменной соли (проявления в районе п. Романово, Нивенское и Восточно-Полесское проявления), фосфоритов (Славский и Неманский районы), сапропелей (Славский и Озерский район), мергелей (Ржевский участок) и других строительных материалов.

Таблица 2.3 – Перечень перспективных промышленных зон, создаваемых на территории Калининградской области

Наименование промзоны	Расположение	Ближайший населённый пункт	Общая площадь, га
Гурьевская	МО «Гурьевский муниципальный район»	пос. Поддубное	299.1 (600)
Технополис Гусев	МО «Гусевский муниципальный район»	г. Гусев	400
Черняховская	МО «Черняховский муниципальный район»	г. Черняховск	938.3
Константиновка	МО «Гурьевский муниципальный район»	пос. Константиновка	85
Советская	МО «Советский городской округ»	г. Советск	33 (100)
Правдинская	МО «Правдинский муниципальный район»	г. Правдинск	70 (130)
Балтийская	Городской округ «Город Калининград»	г. Калининград	119 (350)

В области машиностроения планируется строительство верфи для производства судов в пос. Взморье (Светловский городской округ), а также активное развитие

автомобилестроения на базе компании ООО «Автотор Холдинг» - создание в период 2012-2020 годов новых полнопрофильных производств автомобилей (General Motors, Kia/Hyundai, Subaru, Land Rover и т.д.). Строительство предприятий планируется осуществить в пределах Городского округа «Город Калининград».

Развитие янтарной отрасли предусматривает техническое перевооружение Янтарного комбината и организацию добычи янтаря на новых месторождениях, строительство бизнес-инкубатора янтарной отрасли на базе Янтарного комбината.

В рамках развития стройиндустрии планируется наладить производство цемента: ООО «БалтМосБелстрой» планирует построить в г. Черняховске завод по выпуску сухих смесей цемента, годовой производительностью до 600 тыс. тонн.

Развитие энергетического комплекса будет связано со строительством ряда крупных объектов: Балтийской АЭС в Неманском районе (2300 мВт), ТЭЦ в Черняховске, Светлом, Балтийске, а также с развитием электросетевого комплекса, газификацией муниципальных образований области. Согласно «Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Калининградской области на 2011-2016 гг.» наиболее перспективными в области гидроэнергетики являются реализация мероприятий по установке дополнительного генераторного оборудования на Правдинской ГЭС-3 (7,4 МВт), а также строительство Правдинский ГЭС-4 (3,5 МВт), реконструкции Краснознаменской ГЭС (1,2 МВт) и Знаменской ГЭС (1,5 МВт).

Сельское хозяйство имеет меньший потенциал роста, но при этом несет важное стратегическое значение для региона как один из социально-значимых секторов, а также в качестве производителя сырья для растущей индустрии пищевых продуктов. Приоритетной отраслью развития сельского хозяйства в Калининградской области считается мясное животноводство.

Рыболовство имеет значительные ресурсы на перспективу за счет развития прибрежного лова, а также расширения отрасли аквакультуры с ориентацией производимой продукции на европейский рынок.

Стратегическая цель в области транспортного комплекса: согласованное развитие всех видов транспорта. Приоритетные направления развития железнодорожного транспорта: реконструкция и техническое перевооружение ряда железнодорожных пунктов и грузовых станций, разработка проекта строительства современного терминально-логистического центра на станции Дзержинская-Новая. Также намечается строительство железнодорожного обхода г. Калининграда для вывода грузовых поездов за пределы города. Планируется увеличить объем грузовых перевозок железнодорожного транспорта до 50 млн. тонн/год к 2020 году.

В отношении водного транспорта планируется увеличение проектных мощностей портового комплекса региона до 45 млн. тонн в год (к 2015 году). Намечается строительство порта в районе мыса Северный (полуостров Бальга), общим грузооборотом – 131,5 млн. тонн/год. Касательно внутреннего водного транспорта на период до 2020 года, планируется увеличение общей протяженности внутренних водных путей до 679 км. В рамках стратегии развития дорожного хозяйства области на перспективу планируется строительство скоростного кольцевого маршрута по территории Приморской рекреационной зоны, и реконструкции Северного и Южного обходов г. Калининграда. Планируется увеличение протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения до 4889 км к 2020 году.

Запланирована реализация проекта «Строительство объектов аэропортового комплекса «Храброво» (Гурьевский район) с целью увеличения пропускной способности аэропорта (до 2,5 млн. человек). Одним из перспективных направлений развития калининградского воздушного транспорта является расширение грузовых авиаперевозок и создание так называемого калининградского авиахаба. Концепция хаба предусматривает переработку и таможенную очистку авиагрузов, поступивших в Калининград из зарубежной Европы, для дальнейших авиаперевозок в другие города России.

Развитие туризма и рекреации является одной из ведущих перспективных отраслей экономики области. Оно основывается на создании туристско-информационных центров, развитии инфраструктуры для различных видов туризма. Схемой территориального планирования выделены территории, рекомендованные для рекреационного развития: более 30 рекреационных зон общей площадью свыше 75 тысяч гектаров. Самая крупная из них – «Приморская функциональная рекреационная зона». Перспективным представляется превращение ряда рекреационных объектов области в агропарки. В работах по обоснованию генерального плана Приморской функциональной зоны предложены проекты пяти перспективных районов для создания агропарков: Грачевский, Янтарный — Русское, Переславский, Романовский, Мельниковский.

Согласно Схеме территориального планирования Калининградской области в будущем ожидается увеличение численности населения, причем наиболее активный рост прогнозируется на период 2010-2020 гг., затем (2020-2025 гг.) темпы роста снизятся. Общее увеличение к 2025 году составит 83 % (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Прогноз численности населения гидрографической единицы 01.01.00 на 2015, 2020 и 2025 годы

Подучасток	Численность населения				Площадь, кв.км
	2010	2015	2020	2025	
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	560	1000	1290	1430	85,2
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001+					
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	58820	109750	137060	139380	345,6
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	2040	3010	3580	3770	172,3
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	7190	12240	15410	16930	497,6
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	11980	20380	25500	27330	1213,6
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	35630	56320	69970	74020	1070,8
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	38600	61010	75800	80190	630,5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	22740	35140	42950	44940	1313,4
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	35530	57050	69050	72550	1308,4
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	465250	614450	693900	718500	1046,4
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	39610	74790	100710	104650	1083,1
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	12330	19470	23960	25130	276,4
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	29420	38850	43880	45430	187,7
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	8510	14490	18230	20030	462,0
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	28260	43900	52620	56230	1848
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	19660	31570	38210	40150	385,5
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	40790	66660	82390	87350	799,2
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	30420	49710	61440	65140	214,2
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	50550	77070	88680	90520	422
<i>ВСЕГО</i>	<i>937890</i>	<i>1386860</i>	<i>1644630</i>	<i>1713670</i>	<i>13362</i>

Глава 3 Водные объекты

В составе гидрографической единицы 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (русская часть в Калининградской области)», согласно водохозяйственному районированию, выделено три водохозяйственных участка (ВХУ): Неман (01.01.00.001); Преголя (01.01.00.002); реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без р.р. Неман и Преголя (01.01.00.003).

Реки, протекающие в пределах гидрографической единицы 01.01.00, относятся к равнинному типу. Основным водным объектом самого крупного ВХУ 01.01.00.002, занимающего 57% площади гидрографической единицы, является река Преголя. Основным водным объектом ВХУ 01.01.00.001, занимающего 9% общей площади гидрографической единицы, является река Неман. На территории ВХУ 01.01.00.003 (34% площади территории) протекают мелкие реки, впадающие в Балтийское море, в Куршский и Калининградский заливы (рисунок 3.1).

На территории гидрографической единицы 01.01.00 насчитывается 4620 водотоков общей протяженностью в пределах Калининградской области 12859 км (таблица 3.1). Кроме того, находится более 4 тыс. озер и прудов общей площадью более 70 км² и 239 болот площадью 821 км². К территории примыкают морские воды Балтийского моря.

Таблица 3.2 – Количество и протяженность рек по грациям

Грация рек	Длина рек, км	Число единиц	%	Суммарная длина рек, км	%
Мельчайшие	<10	4462	96,6	9010	70,1
Самые малые	10-25	117	2,5	1872	14,5
Малые	26-100	35	0,76	1363	10,6
Средние	101-500	5	0,11	499	3,9
Большие	>500	1	0,03	115	0,9
<i>ВСЕГО</i>		<i>4620</i>	<i>100</i>	<i>12859</i>	<i>100</i>

Основная доля речной сети приходится на мельчайшие реки, длиной до 10 км, количество которых составляет 96,6 % от общего числа, а длина – 70,1 % суммарной длины всех водотоков территории.

Согласно классификации рек по грациям на рассматриваемой территории насчитывается 35 малых рек длиной от 26 до 100 км, 5 средних рек длиной от 101 до 500 км. По территории протекает одна большая река Неман общей протяженностью более 500 км. Длина реки Неман от истока до устья составляет 937 км, в том числе 115 км на территории России.



Рисунок 3.1 – Речная сеть

В соответствии с информацией о гидрологической изученности региона («Ресурсы поверхностных вод. Гидрологическая изученность. Том 4 Прибалтийский район, Выпуск 3 Литовская ССР и Калининградская область РСФСР») ниже приведен список рек гидрографической единицы 01.01.00, за исключением самых малых водотоков, с названием и параметрами (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Перечень водотоков гидрографической единицы 01.01.00 с длиной более 25 км

№ п/п	№п/п по ГИ т.4, вып.3	Название водотока	Куда впадает и с какого берега	Длина водотока км	Площадь водосбора км ²
1	2	3	4	5	6
<i>01.01.00.001 Неман</i>					
1	21	Неман (Нямунас)	Куршский залив Балтийского моря	937/115	98200/17000
2	777	Шешупе	Неман, л	308/113	6120/2910
3	910	Тыльжа	Неман, л	44	207
<i>01.01.00.002 Преголя</i>					
4	824	Туманная	Ширвинта (старое русло), л	28	317
5	987	Преголя	Калининградский залив Балтийского моря	123	15500
6	989	Инструч (Инстер)	Преголя, п	101	1250
7	997	Ульяновка	Инструч, л	40	237
8	1001	Буда	Инструч, л	31	123
9	1005	Анграпа	Преголя, л	169/97	3960/1800
10	1007	Вика	Анграпа, п	26	256
11	1011	Писса	Анграпа, п	98	1440
12	1014	Русская	Писса, л	31	235
13	1016	Красная	Писса, л	83/56	548/299
14	1019	Гремячья	Преголя, п	28	166
15	1020	Голубая	Преголя, л	59	564
16	1021	Удельная	Голубая, л	28	81,1
17	1022	Южинка-Прудовая	Голубая, л	27	140
18	1031	Лава – Лына	Преголя, п	289/65	7130/1370
19	1036	Стоговка	Либе-Губер-Лава, п	64/45	380/206
20	1039	Мазурка	Стоговка, п	27	50,6
21	1040	Мазурский канал	Лава, п	30	721
22	1041	Путиловка	Мазурский канал, п	58/56	659/480
23	1043	Бородинка	Путиловка, п	63	246
24	1049	Гурьевка	Преголя, п	27	85,2
25	1073	Граевка	Калининградский залив Балтийского моря	30	137
26	1079	Прохладная	Калининградский залив Балтийского моря	77	1170
27	1080	Резвая	Прохладная, л	29	133
28	1081	Корневка	Прохладная, л	29	311
29	1083	Майская	Корневка, п	29	235
30	1092	Мамоновка	Калининградский залив Балтийского моря	51/12	311/124
31	1094	Витушка	Мамоновка, л	32	101

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6
<i>01.01.00.003 реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без р.р. Неман и Преголя</i>					
32	24	Матросовка, рукав р. Неман	Куршский залив Балтийского моря	43	–
33	35	Рогоженка-Шлюзовая-Старая Матросовка	Промысловая, л	35	35,4
34	965	Немонин-Немонинка	Куршский залив Балтийского моря	46	1380
35	971	Оса	Ржевка, л	38	98,1
36	972	Злая	Ржевка, п	62	292
37	977	Луговая	Ржевка, л	37	182
38	983	Мучная	Головкинский канал, п	26	–
39	988	Дейма рукав р. Преголя	Куршский залив Балтийского моря	37	–
40	1067	Лобовка	Куршский залив Балтийского моря	27	37
41	1075	Нельма	Калининградский залив Балтийского моря	30	167

Примечание. Для некоторых водотоков в столбцах 5 и 6 таблицы приведены дробные значения: в числителе - длина и площадь водосбора водотока в целом, в знаменателе – на территории Калининградской области

Основные реки региона являются трансграничными и берут свое начало с территории сопредельных государств. Истоки рек Анграпа и Лава находятся в Польше. Водосборный бассейн р. Неман располагается на территории трех государств - Беларуси, Литвы и России. Река Шешупе берет свое начало в Польше, протекает по территории Литвы и впадает в р. Неман на территории России.

В области насчитывается 37 озер площадью более 0,1 км² (10 га). Крупнейшее озеро в области – Виштынецкое – имеет площадь 17,87 км², довольно значительную глубину - 54 м, объем воды - около 260 млн.м³. В Виштынецкое озеро впадает более десяти речек и ручьев, а вытекает одна река - Писса. На Виштынецкой возвышенности находится еще несколько озер, по своим особенностям близких к Виштынецкому, в том числе – Мариново, Камышовое, Дорожное и Чистое. Большая часть наиболее крупных озер территории находится на юго-востоке области и имеет ледниковое происхождение.

В регионе насчитывается 45 мелиоративных систем, состоящих из 5 тыс. км осушительных сетей. Можно выделить два основных района, где они сосредоточены: северо-западный район области, где расположен крупный массив польдерных земель, и Самбийский полуостров, где существует сложная система питьевых озер и каналов, которая до сих пор используется для водоснабжения областного центра (рисунок 2.4). Кроме того, вблизи населенных пунктов, на территории городов и поселков расположено много рукотворных прудов и водохранилищ. Наиболее крупным является Правдинское водохранилище на р.Лава. Реки рассматриваемого района в результате гидротехнических

дноуглубительных и выпрямительных работ превращены в единую водную систему с рабочими глубинами более 1,5 м и могут обеспечивать перевозку различных грузов.

Многие речные системы, особенно в дельте р. Неман, долине р. Преголи и побережий Куршского и Калининградского (Вислинского) заливов, используются в качестве деривационных каналов, куда сбрасываются откачиваемые с польдерных земель воды.

В соответствии с Методическими указаниями по разработке СКИОВО на рассматриваемой территории выделяются (идентифицируются) водные объекты, для которых выполняются оценки антропогенных нагрузок и возможных ущербов от негативного воздействия вод. На территории гидрографической единицы 01.01.00 выделены (идентифицированы) следующие водные объекты: реки Неман, Шешупе, Преголя, Инструч, Анграпа, Писса, Лава, Прохладная, Мамоновка, Нельма, Немонин, а также реки Матросовка и Дейма, которые являются рукавами рек Неман и Преголя соответственно.

Перечисленные водные объекты распределены по категориям (таблица 3.4). В рассматриваемом регионе не выделены (не идентифицированы) искусственные водные объекты.

Таблица 3.4 – Идентифицированные водные объекты и их категории на территории гидрографической единицы 01.01.00

Название водного объекта	Тип водного объекта	Категория водного объекта	Водохозяйственный участок
Неман	река	естественный	01.01.00.001 - Неман
Шешупе	река	естественный	
Инструч	река	естественный	01.01.00.002 - Преголя
Писса	река	естественный	
Анграпа	река	естественный	
Преголя	река	естественный	
Лава	река	естественный	
Мамоновка	река	естественный	
Прохладная	река	естественный	
Нельма	река	естественный	01.01.00.003 - реки бассейна Балтийского моря
Матросовка	река (рукав)	существенно-модифицированный	(российская часть в Калининградской области)
Немонин	река	существенно-модифицированный	без рек Неман и Преголя
Дейма	река (рукав)	существенно-модифицированный	

Ниже приведены описания наиболее крупных водных объектов, расположенных на территории речного бассейна разрабатываемой схемы.

Река Неман

Неман – одна из крупнейших рек Балтийского побережья. Формируется на территории республики Беларусь (западный отрог Минской возвышенности), проходит через территории Литвы и Калининградской области и впадает в Куршский залив Балтийского моря. Длина реки – 937 км, площадь бассейна – 98200 км². Калининградской области принадлежит левобережье Немана в его нижнем течении на протяжении 115 км, а также южная часть его обширной дельты. Вершина дельты расположена ниже г. Советск в месте разделения основного русла реки на два рукава – Русне и Матросовку. Русне в свою очередь тоже имеет небольшую дельту, состоящую из трех рукавов. Левый рукав Скирвите (Северная) протекает на территории России, рук. Пакальне и рук. Атмата – на территории Литвы. Левобережье Немана защищено от затоплений во время половодья высокими дамбами. Высота дамб в вершине дельты составляет около 6 метров, на побережье залива - 2 м. Ширина реки в межень 180-350 м, в нижнем течении – до 500 м, но во время половодья река разливается до 1,5 км. Глубина реки – от 1,5 до 4 м, скорость течения до 1 м/с. Неман - судоходная река. За год Неман выносит в залив около 20 км³ воды.

Ширина рук. Матросовка составляет 60-70 м, глубина – до 3 м, скорость течения не превышает 0,7 м/с.

Река Преголя

Основная река Калининградской области – Преголя. Она протекает почти через всю область с востока на запад, образуясь от слияния рек Инструч и Анграпа, берущих начало на Балтийской гряде. Главным истоком является р. Анграпа вместе со своим притоком – Писсой. Длина Преголи без притоков – 123 км. Обширные равнины Калининградской области дренируются Преголей и ее притоками, а границы бассейна выходят за пределы области. Общая площадь водосбора – 15500 км². Средний расход воды 90 м³/с. Ширина речной долины 1,0-1,5 км, ширина реки от 20 до 80 м, средняя глубина 2-3 м, в нижнем течении местами до 9-16 м. Дно реки песчаное, реже илистое. В пойме реки местами образовались обширные болота и озера (заболоченность 3%, озерность 1%).

В устьевой области р. Преголя имеет дельту, образованную двумя рукавами: левым – собственно Преголя длиной 56 км и правым – Дейма длиной 37 км. Дейма, в прошлом небольшая самостоятельная река, была соединена с р. Преголя с целью защиты г. Калининград от наводнений.

Река Лава – крупнейший левый приток Преголи, впадающий в нее у г. Знаменск. Ее длина 289 км, площадь водосбора – 7130 км². Река берет свое начало из Мазурских

озер в Польше, где носит название Лына, и только в нижнем течении протекает по Правдинскому и Гвардейскому районам Калининградской области. В нижнем течении реки много шлюзов и мостов. Питание снеговое, дождевое, грунтовое. Средний расход 40,4 м³/с. Замерзает зимой на 2-3 месяца. В нижнем течении судоходна. Соединена Мазурским каналом с оз. Мамры.

Река Шешупе – левый приток Немана. Берёт начало на Балтийской гряде в 18 км севернее польского города Сувалки. Протекает по Краснознаменскому району, на востоке района является пограничной рекой, отделяющей Калининградскую область от территории Литвы. Длина реки 308 км, площадь водосбора – 6120 км². Река протекает по территории, занятой густыми лесами и привольными лугами. Питание смешанное, с преобладанием дождевого. Средний расход воды в 43 км от устья 33,2 м³/с. Замерзает в середине ноября – январе, вскрывается в конце февраля – начале апреля.

Шешупе является одной из самых заповедных рек Калининградской области.

Река Прохладная – протекает на юго-западе области, в основном по территории Багратионовского района. Ее длина - 77 км, площадь водосбора - 1170 км². Исток находится на болоте Правдинского района. Русло реки расположено в широкой плоской заболоченной долине, в пойме много заливных лугов. Основной приток реки Прохладной – р. Корневка. Это небольшая река в Багратионовском районе,. Берет свое начало в Польше, но большая ее часть протекает по территории Калининградской области. Длина реки - 36 км. Ее долина напоминает собой ущелье, берега покрыты зарослями кустарника, черной ольхи и, местами, смешанным лесом с примесью бука.

Река Красная берет начало на Мазурской возвышенности в Польше, относится к бассейну Преголи. В нижнем течении протекает по территории Нестеровского и Гусевского районов и по границе Озерского. Это заповедная река области, долина ее объявлена государственным природным заказником. Вода р.Красной исключительно чистая. В реке обитают радужная форель и европейский хариус, а также редкие виды речных раков. Удивительно живописны окрестности долины реки, в основном занятые лесом, издавна известным как Роминтенская пуца.

Река Нельма – несмотря на свои небольшие размеры, это самая крупная река Самбийского полуострова. Ее длина - около 15 км. Протекает по территории Зеленоградского района и впадает в Вислинский (Калининградский) залив в районе Приморска. Река примечательна чистой водой и изобилует рыбой.

Глава 4 Гидрологическая и гидрогеологическая изученность

Поверхностные водные ресурсы гидрографической единицы 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской области)» складываются из стока р. Неман и его левобережных притоков в нижнем течении (ВХУ 01.01.00.001); стока р. Преголя с притоками, включая ресурсы бассейна р. Прохладная и российской части бассейна р. Мамоновка (ВХУ 01.01.00.002); и стока малых рек области, впадающих в Балтийское море, Куршский и Калининградский заливы моря (ВХУ 01.01.00.003).

Гидрологическая изученность рек рассматриваемого региона на территории водохозяйственных участков ВХУ 01.01.00.001 и ВХУ 01.01.00.002 достаточно хорошая. В работе использованы данные гидрологических постов, находящихся не только непосредственно в пределах гидрографической единицы 01.01.00 – на территории России, но и за ее пределами, на приграничных территориях соседних государств (г/п р. Неман – г. Смалининкай и г/п р. Шешупе – г. Кудиркос-Науместис в Литве).

Наиболее подробно на этой территории исследован режим р.Неман, р. Преголя и ее главных притоков. Самые длинные ряды наблюдений имеют гидрологические посты на реке Неман: р.Неман – г/п Смалининкай (Литовская Республика), р.Неман – г/п Советск. Продолжительные ряды наблюдений имеются по гидрологическим постам на реках Преголя, Инструч, Анграпа, Писса, Лава.

Водные ресурсы водохозяйственного участка 01.01.00.003 «Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без р.р. Неман и Преголя» изучены недостаточно. Наиболее продолжительные ряды наблюдений имеют посты, расположенные на Дейме, в г. Гвардейск и г. Полесск. Бассейны рек северной части Самбийского полуострова, впадающих в Балтийское море, и реки южного побережья Куршского залива, практически не изучены.

Систематические наблюдения за гидрологическим режимом рек на территории современной Калининградской области были организованы в начале XIX века. На территории гидрографической единицы 01.01.00 за все время проведения наблюдений имелось значительное количество гидрологических постов, имеющих продолжительные ряды наблюдений (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Количество гидрологических постов по периодам их действия (на 01.01.2011 г.)

Продолжительность периода наблюдений	Количество постов
менее 10 лет	10
10 – 20 лет	16
21 – 30 лет	5
31 – 50 лет	7
51 – 100 лет	18
более 100 лет	12

Первые водомерные посты для измерения уровней воды были открыты в 1811 г. на р. Неман у г.Смалининкай и в низовье р. Неман у г. Советск, а также на р. Преголя у г. Калининград. К концу XIX века количество постов увеличилось с 3-х до 43-х. Наибольшее количество постов в пределах Калининградской области было организовано на реках Неман – 6, Преголя – 10, Лава – 8, Анграпа – 6, Инструч – 5, Матросовка – 5 .

В годы Первой мировой войны большое количество постов было разрушено. В 1920-1930-х гг. сеть гидрологических постов, проводивших наблюдения за уровнем и расходом воды развивалась. В дальнейшем часть постов на уже изученных реках с достаточными для гидрологических расчетов рядами наблюдений была закрыта. Так, в 1936 г. был закрыт пост на р. Преголя в г. Знаменск, в 1941 г. – на р. Преголя в с. Ушаково, в 1958 г. – на р. Прохладная в д. Светлое, в 1959 г. – на р. Лава в г. Знаменск, в 1973 г. – на р. Преголя в г. Калининград. Одновременно открывались новые наблюдательные посты – в 1954 г. был открыт гидрологический пост в с. Илюшино на р. Писса (закрыт в 1994 г.), в 1955 г. – г/п р.Шешупе - с. Долгое, в 1959 г. – г/п р.Мамоновка –п. Мамоново, в 1961 г. – г/п р.Злая - с. Приозерье, в 1963 г. – р.Нельма – пос. Кострово. Последним в Калининградской области в 1983 г. был открыт гидрологический пост р.Голубая - д.Угрюмово.

Ниже приведен перечень постов наблюдательной гидрологической сети, работающих в разные периоды времени, на водотоках Калининградской области с информацией об их состоянии (таблица 4.2). Для составления таблицы использовались данные справочных материалов по гидрологической изученности региона («Ресурсы поверхностных вод. Гидрологическая изученность. Том 4 Прибалтийский район, Выпуск 3 Литовская ССР и Калининградская область РСФСР») и каталога Единого государственного фонда данных (ВНИИГМИ МЦД).

Таблица 4.2 – Гидрологические посты на водотоках гидрографической единицы 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (русская часть в Калининградской обл.)»

Код поста	Название (местоположение) поста	Расстояние от, км		Площадь водосбора, км ²	Период действия		Принадлеж-ть поста
		истока	устья		открытие	закрытие	
1	2	3	4	5	6	7	8
Водохозяйственный участок 01.01.00.001 - Неман							
<i>р. Неман</i>							
	м. Неманское	839	98	81300	05.11.1889	Закрыт	Ведомств.
	д. Луговое	853	84	87600	01.11.1936	31.12.1938	Ведомств.
74802	г. Неман	865	72	91600	01.01.1974	31.12.1979	Калинингр.
74803	г. Советск	878	59	91800	01.01.1811	Действ.	Калинингр.
<i>р. Шешупе</i>							
	д. Заречное	253	55	–	01.10.1958	31.12.1959	Ведомств.
74362	с. Долгое	265	43	5830	01.09.1955	Действ.	Калинингр.
	с. Ливенское	285	23	–	01.10.1935	01.05.1944	Ведомств.
	пос. Лесное	301	7	6030	1893	31.08.1955	Калинингр.
Водохозяйственный участок 01.01.00.002 - Преголя							
<i>р. Преголя</i>							
74413	г. Черняховск	1	122	5210	01.05.1886	Действ.	Калинингр.
	с. М.Бережковское	6	117	5250	1896	1910	Ведомств.
	с. Бережковское	11	112	5270	1871	01.11.1930	Ведомств.
	с. Междуречье	21	102	5430	1896	01.11.1915	Ведомств.
	с. Талпаки	37	86	6180	1871	01.11.1910	Ведомств.
	г. Знаменск – мост на Преголя	51	72	6400	1853	1936	Ведомств.
74416	г. Гвардейск	67	56	13600	01.04.1869	Действ.	Калинингр.
74418	с. Ушаково	85	38	13900	01.02.1880	01.11.1941	Ведомств.
74420	г. Калининград	114,5	8,5	14700	01.01.1811	1973	Калинингр.
	пос. Рыбачий	122,3	0,7	14700	1881	01.11.1939	Ведомств.
<i>р. Инстроч</i>							
	с. Охотничье	40	61	426	1896	01.11.1913	Ведомств.
74425	с. Ульяново	51	50	587	01.01.1885	Действ.	Калинингр.
	с. Подмостье	57	44	817	01.05.1934	01.07.1944	Ведомств.
	с. Загорское	81	20	1140	1896	01.11.1910	Ведомств.
74426	с. Тимирязево	99	2	1220	1896	31.07.1914	Ведомств.
<i>р. Анграпа</i>							
	с. Юхово	73	96	1980	01.11.1900	01.11.1911	Ведомств.
	г. Озерск	90	79	2020	1896	01.11.1907	Ведомств.
74427	г. Озерск	93	76	2060	14.09.1954	31.12.1977	Калинингр.
74428	д. Берестово	139	30	2460	04.03.1894	Действ.	Калинингр.
74429	г. Черняховск	168	1	3960	01.01.1871 (01.03.1931)	01.11.1944	Ведомств.
<i>р. Писса</i>							
74430	с. Илюшино	36	62	328	19.09.1954	01.07.1994	Калинингр.
	г. Гусев	63	35	1300	14.09.1950	01.08.1956	Калинингр.
74431	д. Зеленый Бор	87	11	1360	01.08.1894	Действ.	Калинингр.
<i>р. Красная</i>							
74432	д. Токаревка	45	38	412	01.07.1961	01.01.1988	Калинингр.
<i>р. Голубая</i>							
74443	д. Угрюмово	36	23	395	01.10.1983	Действ.	Калинингр.
<i>р. Лава</i>							
	г. Правдинск ГЭС-3	236	53	5430	1948	1956	Ведомств.

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
	г. Правдинск	238	51	5430	1896 (07.07.1949)	01.12.1958	Калинингр.
	с. В.Курортное	256	33	5800	1896	01.11.1910	Ведомств.
74433	с. Орехово	259	30	5800	04.05.1924	01.08.1943	Ведомств.
	с. Березники	265	24	6260	1871	01.11.1910	Ведомств.
74434	д. Родники	271	18	7020	01.01.1896	Действ.	Калинингр.
	г. Знаменск	288,8	0,2	7120	01.02.1853	01.10.1959	Калинингр.
<i>р. Стоговка (Железнодорожная)</i>							
	р.п.Железнодоро-й	42	22	201	25.09.1949	24.01.1957	Калинингр.
<i>р. Путиловка</i>							
	д. Северный	23	35	215	13.11.1935	01.11.1944	Ведомств.
<i>р. Прохладная</i>							
	с. Владимир	47	30	431	1901	1904	Ведомств.
74437	д. Светлое	63	14	941	01.12.1889	18.02.1958	Калинингр.
	с. Ушаково	77	0,0	1170	01.09.1886	01.11.1939	Ведомств.
<i>р. Корневка</i>							
	д. Медовое	24	5	310	01.01.1935	01.11.1939	Ведомств.
<i>р. Мамоновка</i>							
74438	г. Мамоново	44,8	6,2	300	01.10.1959	Действ.	Калинингр.
Водохозяйственный участок 01.01.00.003 - Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без р.р. Неман и Преголя							
<i>Р. Неман, рук. Скирвите (Северная)</i>							
	д. Скирвите	3	5	–	08.10.1886	1944	Ведомств.
<i>р.Неман, рук. Матросовка</i>							
	с. Переправа	3	40	–	1845	01.07.1944	Ведомств.
74804	д. Мостовое	19	24	–	17.12.1968	Действ.	Калинингр.
	пос. Заповедное	32	11	–	1821	Закрыт	Калинингр.
	с. Сажены	36	7	–	1845	01.11.1936	Ведомств.
	с. Матросово	42,9	0,1	–	1845	01.07.1944	Ведомств.
<i>р. Неман, рук. Матросовка, рук. Товарная</i>							
	с. Плодовое	0,0	10	–	1896	01.11.1910	Ведомств.
	с. Заливино	9	1	–	1851	01.11.1934	Ведомств.
<i>р. Немонин – Немонинка</i>							
	с. Фонтанка	33	13	308	01.01.1831	01.12.1944	Ведомств.
	с. Головкино	43	3	1380	1845	31.11.1944	Ведомств.
<i>р.Оса</i>							
74411	с.Краснознамен-е	26	12	68,5	01.01.1962	31.12.1972	Калинингр.
<i>р.Злая</i>							
	с. Новоколхозное	41	21	114	1896	07.01.1936	Ведомств.
74410	с. Приозерье	50	12	142	31.01.1961	Действ.	Калинингр.
<i>р.Разлив</i>							
	с. Мысовка	11	0,0	–	01.11.1936	01.07.1944	Ведомств.
<i>Головкинский канал</i>							
	с. Зеленово	1	21	175	01.01.1842	01.11.1939	Ведомств.
<i>р. Преголя, рук. Дейма</i>							
74422	г. Гвардейск	0,0	37	–	01.01.1839 (15.01.1960)	Действ.	Калинингр.
74423	г. Славинск	15	22	–	16.09.1909	01.11.1939	Ведомств.
74424	г. Полесск	32	5	–	01.01.1839	Действ.	Калинингр.
<i>р. Нельма</i>							
74412	пос. Кострово	26	4	163	27.09.1963	Действ.	Калинингр.

В настоящее время государственная сеть наблюдений за водным режимом на территории гидрографической единицы 01.01.00 включает 15 действующих гидрологических постов, находящихся в ведении ФГБУ «Калининградский ЦГМС». Многие из них открыты еще в XIX столетии (рисунок 4.1, таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Перечень действующих гидрологических постов наблюдательной сети Росгидромета на территории гидрографической единицы 01.01.00

№№ п/п	Название		Расстояние от, км		Площадь водосбора, км ²	Дата открытия
	водный объект	пункт наблюдений	истока	устья		
<i>01.01.00.001 Неман</i>						
1	р. Неман	г. Советск	878	59	91800	01.01.1811
2	р. Шешупе	с. Долгое	265	43	5830	01.09.1955
<i>01.01.00.002 Преголя</i>						
3	р. Преголя	г. Черняховск	1	125	5210	01.05.1886
4	р. Преголя	г. Гвардейск	67	56	13600	01.04.1869
5	р. Инструч	с. Ульяново	51	50	587	01.01.1885
6	р. Анграпа	д. Берестово	139	30	2460	14.03.1894
7	р. Писса	д. Зеленый Бор	87	11	1360	01.08.1894
8	р. Лава	д. Родники	271	18	7020	01.01.1896
9	р. Мамоновка	г. Мамоново	45	6,2	300	01.10.1959
10	р. Голубая	д. Угрюмово	36	23,5	395	01.10.1983
<i>01.01.00.003 реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без р.р. Неман и Преголя</i>						
11	р. Злая	с. Приозерье	50	12	142	31.01.1961
12	р. Нельма	пос. Кострово	26	4	163	27.09.1963
13	рук. Дейма	г. Гвардейск	0	37	–	01.01.1839
14	рук. Дейма	г. Полесск	32	5	–	01.01.1839
15	рук. Матросовка	д. Мостовое	19	24	–	17.12.1968

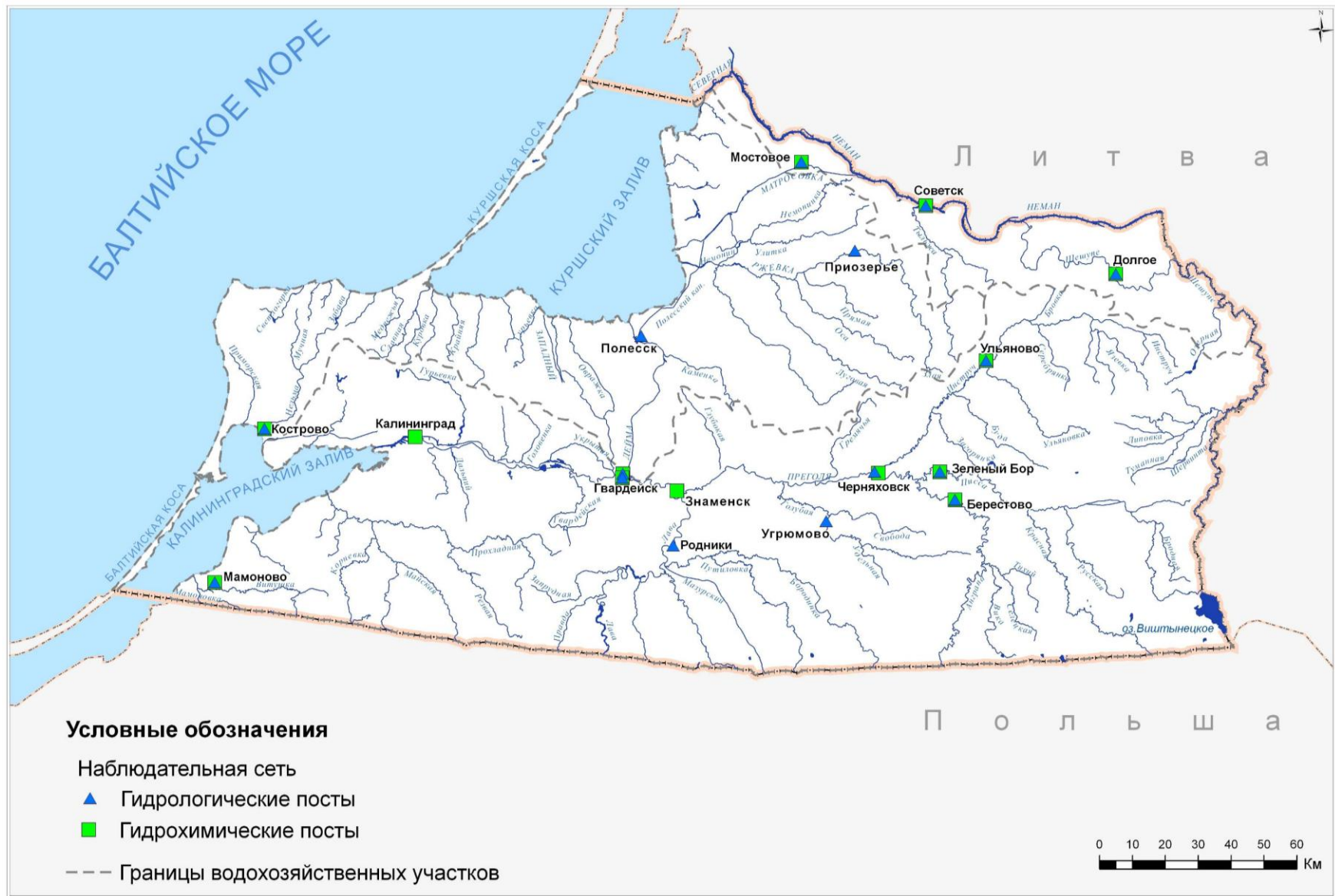


Рисунок 4.1 – Сеть гидрологических и гидрохимических наблюдений

Наиболее изученной характеристикой водности является годовой сток. Среднемесячные расходы воды и среднегодовой сток р. Неман, поступающий на территорию гидрографической единицы 01.01.00, определены по рядам наблюдений на гидрологическом створе р.Неман - г. Смалининкай, расположенном в Литве вблизи границы с Россией. Этот гидрологический пост также действует в настоящее время, наблюдения на этом посту были начаты в 1811г.

Наблюдения за расходом воды на притоке Немана р. Шешупе велись около 50-ти лет, на рукаве Немана р. Матросовка – около 40 лет. Наиболее длинные стоковые ряды, которые были использованы для расчетов, имеют гидрологические посты на реке Преголе – г/п Гвардейск и г/п Черняховск, а также на ее притоках – Анграпе, Инструче, Писсе и Лаве. Из малых речек только на Нельме и Мамоновке наблюдения за расходами велись порядка 30 лет (таблица 4.3).

Наблюдения за уровнями воды были начаты в низовьях рек Неман и Преголя более 100 лет назад. В дальнейшем наблюдения за уровнями воды были развернуты на всех гидрологических постах региона. Сложность в использовании данных об уровненом режиме рек представляют большие перерывы в наблюдениях, вызванные объективными причинами (военными действиями и др.), а также отсутствие достаточно точных данных об экстремальных уровнях воды за историческое время. Из 15 действующих наблюдательных постов 8 имеют ряд наблюдений более 50 лет. Самый длинный ряд на р. Неман у г. Советск и на рук. Дейма у г. Полесск.

Наблюдения за ледовым режимом рек на ряде станций были начаты еще в конце XIX столетия одновременно с измерениями уровня воды. Наиболее продолжительный период наблюдений имеется по посту на р. Преголя (г. Черняховск – с 1900 г.).

Расходы и сток взвешенных наносов измерялись на постах р. Неман – г. Неман в 1976 - 1979 гг. и р. Преголя – г. Гвардейск в 1960 - 1975 гг.

Изучение гидрохимического режима рек и озер Калининградской области было начато с 1950 г., когда Гидрометслужбой были организованы стационарные гидрохимические наблюдения, которые в дальнейшем были расширены. Наблюдения проводились на реках Немонинка, Злая, Инструч, Красная, Лава, Мамоновка, Неман, Шешупе, Преголя. В настоящее время на территории гидрографической единицы 01.01.00 действует 13 гидрохимических постов, находящихся в ведении ФГУ «Калининградский ЦГМС» (рисунок 4.1, таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Перечень действующих гидрохимических постов наблюдательной сети Росгидромета на территории гидрографической единицы 01.01.00

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Количество створов	Расположение створов, вертикалей (в долях ширины реки от левого берега)
1	р. Неман	г. Неман г. Советск	3	а) 0,5 км выше г. Неман, 14,5 км выше г. Советск; б) 2,0 км ниже г. Неман, 9,5 км выше г. Советск, 4,0 км ниже сброса сточных вод НЦБК; в) 1,5 км ниже г. Советск, 2,5 км ниже г/п, 5,0 км ниже сброса сточных вод СЦБЗ.
2	рук. Матросовка	д. Мостовое	1	0,5 км ниже д. Мостовое, в створе г/п
3	р. Шешупе	с. Долгое	1	4,0 км ниже г. Краснознаменск, в черте с. Долгое, в створе г/п
4	р. Преголя	г. Черняховск	1	2,5 км ниже г. Черняховск, 2,0 км ниже г/п
5	р. Преголя	г. Гвардейск	2	а) 0,5 км выше г. Гвардейск, 1,0 км выше ответвления рук. Дейма; б) 2,0 км ниже г. Гвардейск, 2 км ниже г/п
6	рук. Дейма	г. Гвардейск	1	1,0 км ниже г. Гвардейск, 1,0 км ниже г/п
7	р. Преголя	г. Калининград	2	а) 1,0 км выше г. Калининград, 18,5 до устья; б) 1 км выше устья, 2,8 км ниже сброса сточных вод
8	р. Инстроч	с. Ульяново	1	0,2 км выше с. Ульяново, 10,0 м выше устья р. Ульяновки, в створе г/п
9	р. Анграпа	д. Берестово	1	в черте д. Берестово в створе г/п, 30 км до устья
10	р. Писса	д. Зеленый Бор	1	в черте д. Зеленый Бор, 11 км до устья, в створе г/п
11	р. Лава	г. Знаменск	2	а) 2,5 км выше г. Знаменск, 0,5 км выше д. Родники; б) 0,3 км ниже г. Знаменск, 2,3 км до г/п, 0,2 км выше устья
12	р. Нельма	п. Кострово	1	0,2 км к вост. от п. Кострово, 4,0 км выше устья, в створе г/п
13	р. Мамоновка	г. Мамоново	1	0,5 км выше г. Мамоново, 0,5 км ниже г/п, 6,7 км до устья

Ведение государственного мониторинга состояния недр по территории Калининградской области осуществляется Федеральным государственным унитарным предприятием «Севзапгеология». Функции территориальной службы мониторинга состояния недр по Калининградской области выполняет Отряд мониторинга подземных вод (ОМПВ) по Калининградской области, входящий в состав Северо-Западной гидрогеологической и инженерно-геологической партии (СЗ ГИП).

Основными задачами мониторинга подземных вод Калининградской области являются анализ, оценка и прогноз их состояния в естественных и нарушенных природно-техногенных условиях по основным водоносным комплексам, обеспечивающим централизованное водоснабжение населенных пунктов, а также оценка состояния ресурсной базы подземных вод и ведение государственного учета вод.

В 1966 г. были начаты работы по созданию опорной сети из 56 наблюдательных скважин на территории области и организованы постоянные наблюдения за уровнем и качеством подземных вод, а также контроль за охраной подземных вод от загрязнения и истощения. Основным направлением работ является ведение государственного мониторинга состояния недр в подсистеме «подземные воды». Другими направлениями деятельности являются поисково-оценочные и разведочные работы на подземные воды

(пресные питьевые и минеральные), работы эколого-гидрогеологической направленности (обоснование защищенности водоносных горизонтов, гидрогеологические заключения о наличии и водообильности водосодержащих пластов и т.д.). За 45 лет наблюдательная сеть претерпела многократные изменения и в настоящий момент в действующей опорной государственной сети находятся 5 скважин, имеющие период наблюдений более 30 лет, 3 скважины с периодом наблюдений более 20 лет, на 2-х скважинах период наблюдений превышает 15 лет. Схема расположения наблюдательной сети за состоянием подземных вод Калининградской области на 01.01.2008 г. представлена на рисунке 4.2.

В 2009 г. наблюдения проводились по 37 пунктам наблюдения: 20 - на грунтовые (безнапорные), 13 – на напорные воды в отложениях различного генезиса в естественном режиме и в 4-х скважинах, расположенных в пределах водозабора для г. Калининград (п. Озерки-Новые), наблюдения проводятся на Окско-днепровский водный горизонт в зоне воздействия Озерковского месторождения питьевых подземных вод в нарушенном режиме. Для характеристики гидродинамического состояния подземных вод в нарушенных условиях используются данные по 6 скважинам объектных сетей (сетей водопользователей).

Действующая федеральная наблюдательная сеть представлена 10 ПН: 6 – на грунтовые (безнапорные) и 4 – на напорные воды в отложениях различного генезиса в естественном режиме.

По федеральной (финансируемой из бюджета РФ) наблюдательной сети проводились наблюдения за уровнями, температурой и химическим составом ПВ. Уровни замерялись 6 раз в месяц, замеры температуры производились 6 раз в месяц. Отбор проб производился 1 раз в год.

За 2009 г. было проведено 594 измерения уровня и 72 измерения температуры, было отобрано 8 проб. С целью контроля качества и оценки загрязнения подземных вод гидрохимическое опробование проводилось одновременно по 4 ПН ГМПВ на сокращенный химический анализ, а также определение органических соединений (фенолов и нефтепродуктов) по 4 ПН.

Густота и распределение пунктов наблюдательной сети за состоянием подземных вод на территории гидрографической единицы 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской области)» свидетельствуют о достаточно хорошей гидрогеологической изученности недр исследуемого региона.

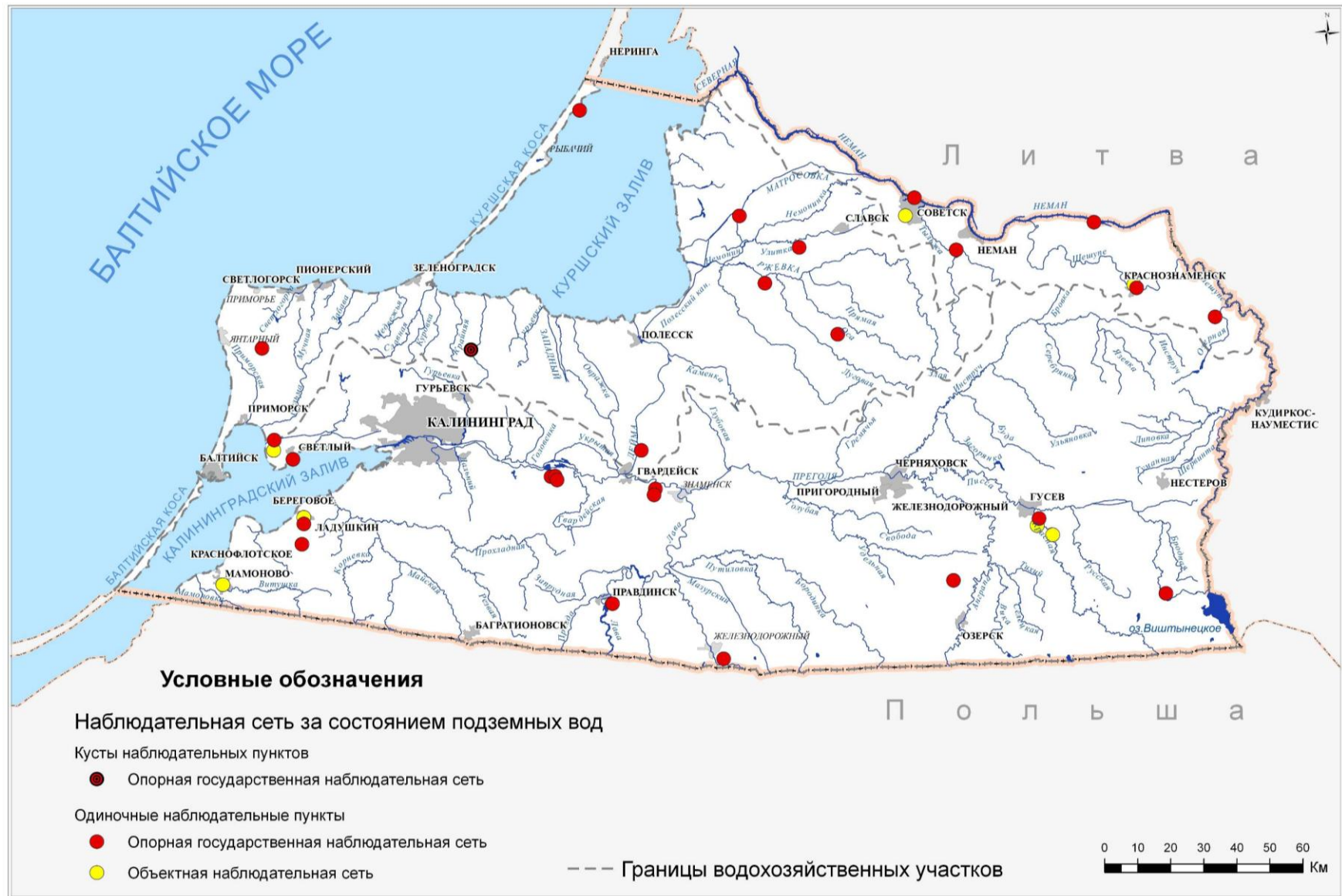


Рисунок – 4.2. Сеть наблюдений за состоянием подземных вод

Глава 5 Водохозяйственное районирование

Рассматриваемая в СКИОВО территория бассейнов рек в Калининградской области в соответствии с приказом Росводресурсов от 05.09.2007 № 173 «Об утверждении количества гидрографических единиц и их границ» выделена в отдельную гидрографическую единицу – 01.01.00 «Неман и реки бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.)», площадью 12,5 тыс. км², которая относится к Балтийскому бассейновому округу и входит в зону ответственности Невско-Ладожского бассейнового водного управления.

Границы гидрографической единицы 01.01.00 утверждены в соответствии с постановлением Правительства РФ от 30.11.2006 № 728 «О гидрографическом и водохозяйственном районировании территории Российской Федерации и утверждении границ бассейновых округов», а также на основании «Методики гидрографического районирования территории Российской Федерации», утвержденной приказом МПР 25.04.2007 № 112.

Водохозяйственным районированием, утвержденным приказом Росводресурсов № 161 от 31.07.2008 «Об утверждении количества водохозяйственных участков и их границ по Балтийскому бассейновому округу», в гидрографическую единицу 01.01.00 включены три водохозяйственных участка (ВХУ) на территории РФ в Калининградской области (таблица 5.1, рисунок 5.1).

Таблица 5.1 – Водохозяйственные участки гидрографической единицы 01.01.00

№ п/п	Код водохозяйственного участка	Наименование водохозяйственного участка	Водный объект	Площадь участка, тыс. км ²
1	01.01.00.001	Неман	р. Неман по границе РФ с Литвой (115 км в пределах ВХУ, вкл. рук. Северная)	1,1
2	01.01.00.002	Преголя	р. Преголя (123 км в пределах ВХУ)	7,1
3	01.01.00.003	Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рек Неман и Преголя	Малые реки, впадающие в Калининградский и Куршский заливы Балтийского моря	4,3
Всего по гидрографической единице 01.01.00 – Неман и реки бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.)				12,5

Описание границ, опорных точек и карты водохозяйственных участков содержатся в ФГУП «Центр регистра и кадастра». Границы и опорные точки водохозяйственных участков приведены на рисунке 5.1

Водохозяйственный участок 01.01.00.001 охватывает российскую часть бассейна трансграничной р.Неман. От расчетного створа т.1001 пересечения Государственной границы РФ с Литвой на р. Неман граница водохозяйственного участка 01.01.00.001 следует на восток вдоль Государственной границы РФ до следующей точки ее пересечения - т.6. Далее граница поворачивает на юг, пересекает трансграничный приток Немана - р. Шешупе в т.1002 и достигает т.1003 примыкания к ней границы с водохозяйственным участком 01.01.00.002 (река Преголя). От этой точки граница отходит от Государственной границы РФ с Литвой и поворачивает на запад, проходит т.1004 схождения границ водохозяйственных участков 01.01.00.001, 01.01.00.002 и 01.01.00.003 (реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя), после чего замыкается в начальной точке (рисунок 5.1)

Водохозяйственный участок 01.01.00.002 охватывает бассейн трансграничной р.Преголя. Преголя образуется слиянием рр. Анграпа и Писса, впадает в Вислинский залив Балтийского моря. От расчетного створа впадения р. Преголя в Калининградский залив Балтийского моря (т.2) граница водохозяйственного участка 01.01.00.002 следует на запад вдоль побережья до т.1005 примыкания к береговой линии границы с водохозяйственным участком 01.01.00.003 (реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр.Неман и Преголя). От этой точки граница следует на восток по водоразделам притоков р. Преголя и рек междуречья р. Преголя и р. Неман до т.1004 схождения границ водохозяйственных участков 01.01.00.001 (Неман), 01.01.00.002 и 01.01.00.003, затем достигает т.1003 примыкания к Государственной границе РФ с Литвой границы с водохозяйственным участком 01.01.00.001, в которой поворачивает на юг, проходит по водоразделу р. Писса до т.7 схождения Государственных границ РФ, Литвы и Польши. От этой точки граница поворачивает на запад, пересекает трансграничные рр. Венгорапа, Мазурский, Майская, достигает т.1 примыкания к береговой линии Калининградского залива Балтийского моря Государственной границы РФ с Польшей, поворачивает на северо-восток и, следуя вдоль побережья, замыкается в начальной точке (рисунок 5.1).

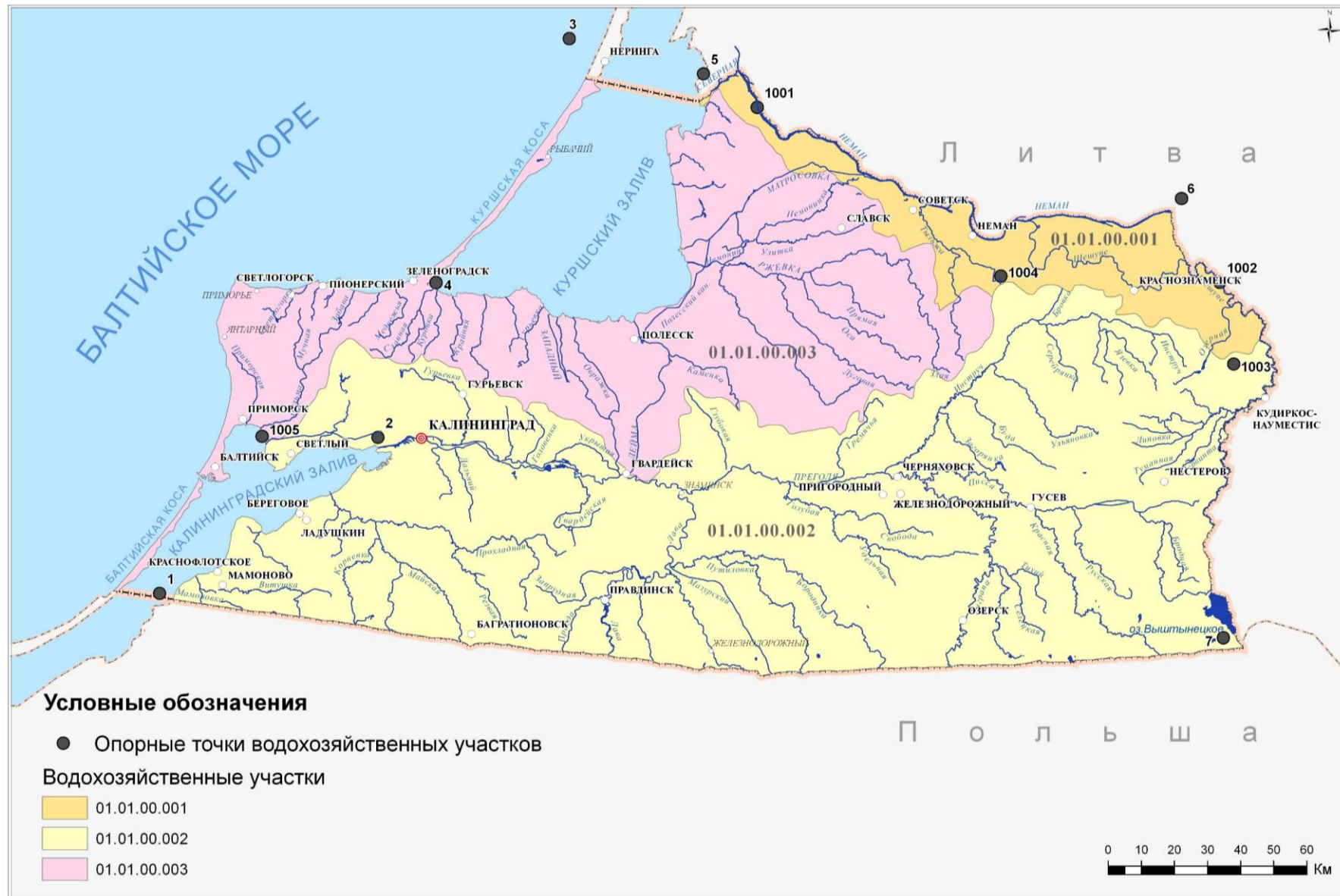


Рисунок 5.1 – Водохозяйственное районирование и опорные точки водохозяйственных участков

Водохозяйственный участок 01.01.00.003 охватывает российскую часть бассейнов рек, впадающих в Балтийское море в Калининградской области, исключая бассейны рр.Неман и Преголя. От начальной т.3 примыкания к береговой линии Балтийского моря на Куршской косе граница водохозяйственного участка 01.01.00.003 следует на юг до крайней юго-западной т.4 Куршского залива, затем проходит по его восточной части до т.5 примыкания к береговой линии Государственной границы РФ с Литвой. Далее граница проходит на юго-восток по водоразделу р.Неман до т.1004 схождения границ водохозяйственных участков 01.01.00.001 (Неман), 01.01.00.002 (Преголя) и 01.01.00.003, от которой делает петлю в юго-западном направлении по водоразделу рр. Дейма и Преголя, проходит по побережью Балтийского моря мимо мыса Таран, возвращается на Куршскую косу и замыкается в начальной точке (рисунок 5.1).

В соответствии с «Методикой водохозяйственного районирования территории Российской Федерации», утвержденной приказом Минприроды России от 25.04.2007 № 111, определение границ водохозяйственных участков проводится на основе государственных топографических карт и цифровых моделей рельефа с использованием геоинформационных технологий. Границы водохозяйственных участков проходят по водоразделам (географической границе между смежными водосборами) и граничным расчетным створам. В качестве топографической основы при выделении границ водохозяйственных участков используются топографические основы масштабов М1:1000000 и М1:200000. При необходимости дополнительной детализации отдельных участков границ используются государственные топографические карты более крупных масштабов, а также данные дистанционного зондирования Земли – аэрофотоснимки и космические снимки.

Водохозяйственное районирование гидрографической единицы 01.01.00 было выполнено ФГУП «Центр Регистра и Кадастра» МПР России в соответствии с упомянутыми документами и опубликовано на официальном сайте Центра в сети Интернет. Карта водохозяйственных участков по утвержденному водохозяйственному районированию представлена на рисунке 5.1.

Утвержденные водохозяйственные участки недостаточны для определения нормативов допустимого воздействия на водные объекты, составления водохозяйственных балансов, установления лимитов и квот изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод.

В связи с этим в рамках разработки проекта СКИОВО реки Неман и рек бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.) было проведено детальное водохозяйственное районирование и выделены **20** расчетных водохозяйственных

подучастков в соответствии с Методическими указаниями по разработке нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водные объекты (утверждены приказом МПР от 12.12.2007 г. № 328).

Выделение расчетных подучастков внутри ВХУ основано на следующих географических, гидрографических, гидрологических, водохозяйственных и экономических принципах:

- однородность физико-географических условий внутри подучастка, обуславливающие единые условия формирования стока;
- внутри бассейна одной реки в качестве отдельных подучастков выделяются части бассейна, ограниченные местами впадения наиболее крупных притоков или ответвления крупных рукавов;
- наиболее крупные притоки основных рек выделяются в отдельные подучастки;
- в отдельные подучастки выделяются бассейны значимых трансграничных рек, в силу того, что водохозяйственные расчеты имеют свою специфику для трансграничных водных объектов;
- выделение подучастков ограничивается наличием пунктов наблюдений, которые принимаются за замыкающие створы подучастков (кроме междуречий);
- для обширных междуречных пространств выделение подучастков основано на обособлении бассейнов рек, впадающих в различные по своим гидрологическим характеристикам водные объекты (море, заливы).
- при выделении подучастков учитывается хозяйственное освоение бассейна и водохозяйственная обстановка, как например расположение гидромелиоративных систем, местоположение крупных водопользователей, сеть искусственных водных объектов;
- удобство проведения гидрологических и водохозяйственных расчетов для выделенных подучастков, продолжительность рядов наблюдений на опорных постах сети.

В частности, при делении гидрографической единицы 01.01.00 на расчетные водохозяйственные подучастки были учтены следующие особенности рассматриваемой территории:

- многие реки гидрографической единицы являются трансграничными или имеют истоки на территории иностранных государств. Для удобства проведения водохозяйственных расчетов бассейны всех достаточно крупных рек, берущих начало в территории других государств, были выделены в отдельные расчетные подучастки (бассейны рек Анграппа, Лава, Мамоновка – Подучастки №№ 3, 4, 8 ВХУ 01.01.00.002).
- реки территории впадают в различные по своим гидрологическим характеристикам водные объекты (Балтийское море, Куршский залив, Калининградский

залив). С учетом этого бассейны рек, расположенных в пределах одного ВХУ, но впадающие в различные водные объекты, разделялись на разные подучастки в соответствии с водоприемником.

- большая плотность населения, высокая степень использования водных ресурсов приморских районов требует обратить особое внимание на малые реки, впадающие в море и заливы (Подучастки №№ 3-5 ВХУ 01.01.00.003);

- значительная часть рассматриваемой территории находится ниже уровня моря, на ней постоянно проводятся мелиоративные работы (осушение, строительство каналов и т.п.);

- водные объекты территории соединены системами каналов, которые, перераспределяя сток воды, фактически стирают границы между частными речными бассейнами, формируя территорию с едиными водными ресурсами.

При выделении Подучастков также учитывалось, что установленные ФГУП «Центр Регистра и Кадастра» границы водохозяйственных участков не везде соответствуют основным положениям Методики водохозяйственного районирования территории Российской Федерации. В Методике подчеркивается, что:

1) не связанные гидравлически между собой поверхностные водные объекты, расположенные в пределах одной гидрографической единицы, выделяются в отдельные водохозяйственные участки;

2) выделение водохозяйственных участков осуществляется путем установления граничных расчетных створов на водотоках делимой гидрографической единицы и определения границ водосборной территории, весь сток с которой поступает к участкам водотоков между расчетными створами.

Тем не менее, в соответствии с утвержденным водохозяйственным районированием, части бассейна реки Неман (ВХУ 01.01.00.001 – Неман), вопреки основным положениям Методики, отнесены к другим водохозяйственным участкам:

- верхняя часть бассейна р. Шешупе, левого притока р. Неман, отнесена к бассейну р. Преголя (ВХУ 01.01.00.002);

- верхняя часть бассейна р. Тыльжа, левого притока р. Неман, отнесена к рекам бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя (ВХУ 01.01.00.003).

Деление гидрографической единицы 01.01.00 на Подучастки было проведено в пределах существующих границ утвержденного водохозяйственного районирования.

Расположение Подучастков представлено на рисунке 5.2, описание Подучастков приведено в таблице 5.2.

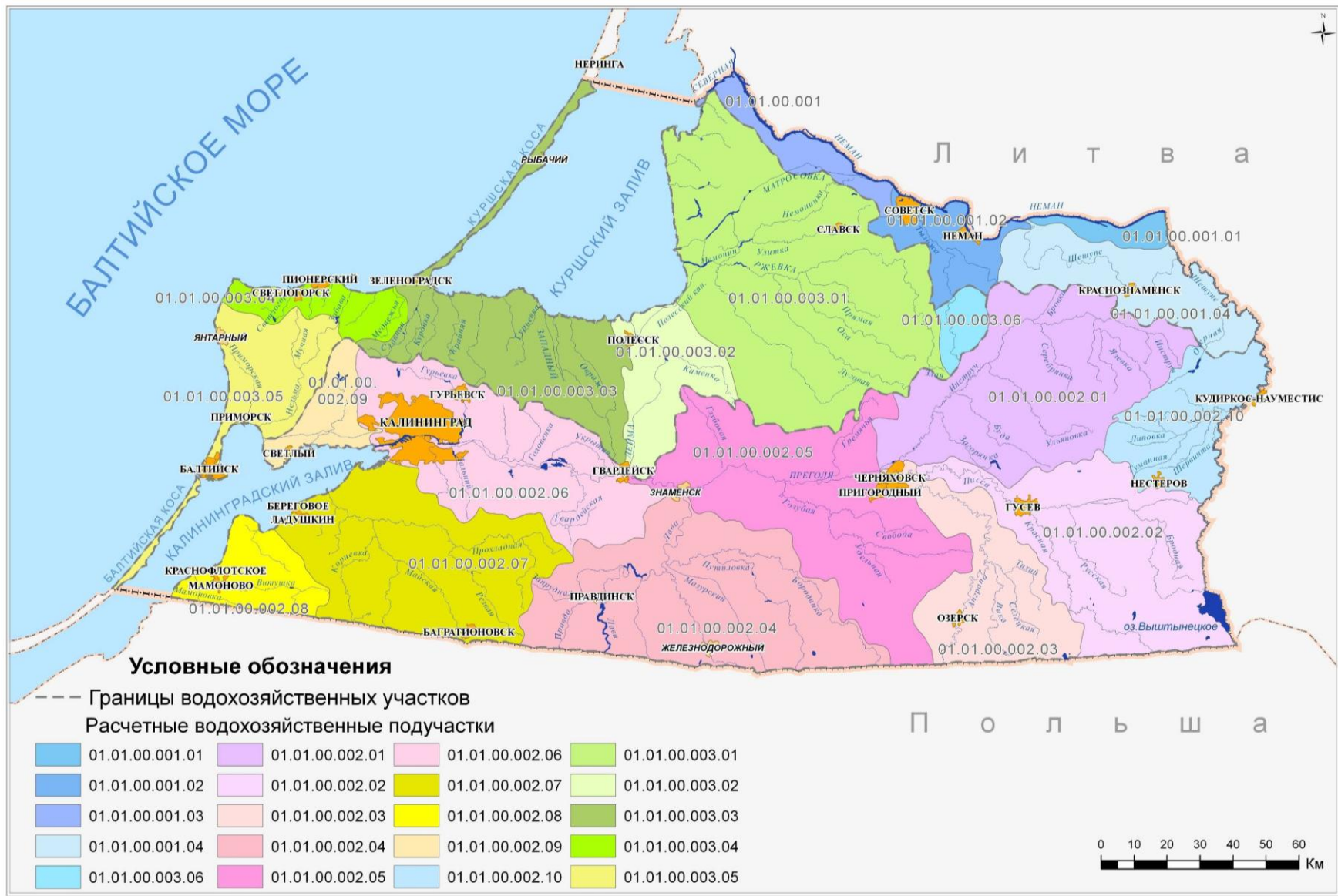


Рисунок 5.2 – Расчетные водохозяйственные подучастки

Таблица 5.2 – Расчетные Подучастки гидрографической единицы 01.01.00

№ п/п	Подучасток	Основной водный объект	Описание Подучастка	Подучасток				Площадь, км ²
				Верхний створ		Нижний створ		
				№	Положение	№	Положение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>01.01.00.001 – Неман</i>								
1	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	российская часть бассейна р. Неман от пос. Пограничного до устья р. Шешупе	1.1_0	граница РФ и Республики Литва, пос. Пограничный, 114 км	1.1	впадение р. Шешупе, 85 км	85.2
2	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	российская часть бассейна р. Неман от впадения р. Шешупе до ответвления рук. Матросовка	1.1	впадение р. Шешупе, 85 км	1.2	ответвление рук. Матросовка (р. Неман) ниже г. Советск, 48,1 км	247.8
3	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	бассейн р. Неман ниже ответвления рук. Матросовка до устья	1.2	ответвление рук. Матросовка (р. Неман) ниже г. Советск, 48,1 км	1.3	выше ответвления рук. Северная (р. Неман)	172.3
4	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	р. Шешупе	российская часть бассейна р. Шешупе в пределах ВХУ 01.01.00.001	2.10	граница ВХУ 01.01.00.001, п. Турчиной, 99 км (участок 64 км - 99 км река протекает по границе РФ и Республики Литва)	1.4	устье, 85 км от устья р. Неман	497.6
<i>Всего по ВХУ 01.01.00.001 – Неман</i>								1002.9
<i>01.01.00.002 – Преголя</i>								
5	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	р. Инстроч	бассейн р. Инстроч		исток, 101 км	2.1	устье, 123 км от устья р. Преголя	1213.6
6	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	р. Писса	бассейн р. Писса		исток, 98 км	2.2	устье, 14 км от устья р. Анграпа	1070.8
7	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	р. Анграпа	российская часть бассейна р. Анграпа	2.3_0	граница РФ и Республики Польша, 97 км от устья	2.3	устье, 123 км от устья р. Преголя	630.5
8	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р. Лава	российская часть бассейна р. Лава	2.4_0	граница РФ и Республики Польша, 65 км от устья	2.4	устье, 72 км от устья р. Преголя	1313.4
9	Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	бассейн р. Преголя от г. Черняховск до г. Гвардейск без рук. Дейма		исток, слияние рек Инстроч и Анграпа, г. Черняховск, 123 км	2.5	г. Гвардейск, выше ответвления рук. Дейма, 56 км	1308,4
10	Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	бассейн р. Преголя от г. Гвардейск до устья	2.5	г. Гвардейск, выше ответвления рук. Дейма, 56 км	2.6	устье, Калининградский залив, г. Калининград	1046.4

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р. Прохладная	российская часть бассейна р. Прохладная и бассейны малых рек, впадающих в Калининград-ский залив от границы бассейна р. Преголя до д. Тропинино		р. Прохладная, исток, 77 км	2.7	р. Прохладная, устье, Калининградский залив	1083.1
12	Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	р. Мамоновка	российская часть бассейна р. Мамоновка и бассейны малых рек, впадающих в Калининград-ский залив от д. Тропинино до границы РФ и Респ. Польша	2.8_0	р. Мамоновка, граница РФ и Республики Польша, 12 км	2.8	р. Мамоновка, устье, Калининградский залив	276.4
13	Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	Крупных в.о. не идентифицируется (малые в.о. Калининградский отводной канал, р. Граевка)	реки северного поб. Калининградского залива от восточной границы бассейна р. Нельма до западной границы бассейна р. Преголя		граница водосбора рек северного поб. Калининградского залива от восточной границы бассейна р. Нельма до западной границы бассейна р. Преголя		береговая линия Калининградского залива Балтийского моря	187.7
14	Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	р. Шешупе	российская часть бассейна р. Шервинга (левый приток р. Шешупе) с левым притоком р. Туманная	2.10_0	пересечение р. Шешупе гра-ницы РФ и Республики Литва, 115 км г. Кудиркос-Науместис	2.10	р. Шешупе, граница ВХУ 01.01.00.001, п. Турчиной, 99 км	462.0
<i>Всего по ВХУ 01.01.00.002 – Преголя</i>								8592.3
<i>01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя</i>								
15	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	рук. Матросовка (р. Неман)	рук. Матросовка, бассейн р. Немонин с притоками (рр. Луговая, Ржевка, Злая, Оса, Головкинский канал, Мучная, Обводной канал и др.), бассейны малых рек, впадающих в Куршский залив севернее рук. Матросовка		рук. Матросовка, исток, 43 км	3.1	рук. Матросовка, устье, Куршский залив	1848.0
16	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	рук. Дейма (р.Преголя)	рук. Дейма с притоками		рук. Дейма, исток, г. Гвардейск, 37 км	3.2	устье рук. Дейма	385.5

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	Крупных в.о. не идентифицируется (малые в.о. – рр. Зеленоградка, Славная, Куровка Крайняя, Бол.Морянка, Ольховка, Гурьевка, Овражка, каналы Западный и Восточный)	реки южного побережья Куршского залива от города Зеленоградск до бассейна рук. Дейма		граница водосборов рек северной части Калининградского п-ва от д. Донское до д. Прибой		береговая линия Куршского залива Балтийского моря	799.2
18	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	Крупных в.о. не идентифицируется (малые реки – Светлогорка, Чистая, Мотыль, Забава, Аллейка, Медвежья)	реки северной части Калининградского п-ва от д. Донское до д. Прибой		граница водосборов рек северной части Калининградского п-ва от д. Донское до д. Прибой		береговая линия Балтийского моря	214.2
19	Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	р. Нельма	бассейн р. Нельма и бассейны малых рек западной части Калининградского п-ва, включая р. Приморская		р. Нельма, исток, 30 км	3.5	р. Нельма, устье, бухта Приморская Калининградского залива	422.0
20	Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	р. Тыльжа	бассейн р. Тыльжа от истока (42 км) до границы ВХУ 01.01.00.001 (24 км)		р. Тыльжа, исток, 42 км		р. Тыльжа, 24 км (граница ВХУ 01.01.00.001)	97.8
<i>Всего по ВХУ 01.01.00.003 – реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя</i>								3766.7
<i>Всего, бассейн р. Неман (российская часть)</i>								1562.7
<i>Всего, бассейн р. Преголя (российская часть, без учета рук. Дейма)</i>								6583.1
ВСЕГО ПО ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ ЕДИНИЦЕ 01.01.00								13361.9
<i>Площадь морских территорий РФ в пределах Калининградской области</i>								1738.1
<i>Всего площадь Калининградской области</i>								15100

Примечание: в таблице приведены площади гидрографической единицы и ВХУ, принятые в СКИОВО по данным картометрических работ, произведенных на картографической основе масштаба 1:200000

На рисунке 5.2, а также на всех последующих рисунках в Книгах проекта и в Альбоме карт (Приложение № 1 к проекту СКИОВО) – выделенные расчетные водохозяйственные подучастки имеют сокращенные наименования, принятые для удобства отображения. Соответствие полных и сокращенных наименований приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Краткие наименования подучастков, использовавшиеся при разработке картографических материалов

Полное наименование подучастка	Сокращенное наименование подучастка на картографических материалах
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	01.01.00.001.01
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	01.01.00.001.02
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	01.01.00.001.03
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	01.01.00.001.04
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.01
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.02
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.03
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.04
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.05
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.06
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.07
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.08
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.09
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	01.01.00.002.10
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.01
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.02
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.03
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.04
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.05
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	01.01.00.003.06

Для ВХУ 01.01.00.001 - Неман за основу принято районирование, предложенное в проекте НДВ, выполненном НИЦ «ГеоГидроБалт» (2010г.). Выделены четыре Подучастка (Подучастки №№ 1-4 ВХУ 01.01.00.001) с тремя дополнительными замыкающими створами: на р. Неман до впадения р. Шешупе, на р. Неман до ответвления рук. Матросовка у г. Советск и в устье р. Шешупе, левого притока р. Неман. Замыкающий створ всего ВХУ 01.01.00.001 и Подучастка № 3 расположен в устье рук. Северная (р. Неман) на границе РФ с Литовской Республикой.

Необходимо особо отметить, что верхняя часть бассейна р. Тыльжа, в соответствии с утвержденным водохозяйственным районированием принадлежащая к ВХУ 01.01.00.003, в проекте НДВ, выполненном НИЦ «ГеоГидроБалт», была отнесена к ВХУ 01.01.00.001 (включена в расчеты НДВ по Подучастку № 2 ВХУ 01.01.00.001). Это является правомерным с точки зрения Методических указаний.

При разработке проекта СКИОВО эта территория была выделена нами в самостоятельный Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003 (рисунок 5.2, таблица 5.2). Но, учитывая незначительную площадь и отсутствие водопотребления (по данным отчетности 2ТП-водхоз) на этом подучастке, было принято решение не проводить для него отдельные расчеты.

Более сложная ситуация с точки зрения водохозяйственного районирования складывается в бассейне р. Шешупе – левом притоке р.Неман. Нижняя часть бассейна, в соответствии с утвержденным водохозяйственным районированием, относится ВХУ 01.01.00.001 – Неман. В проекте НДВ, выполненном НИЦ «ГеоГидроБалт», этот участок был выделен в самостоятельный Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001 и для него были проведены расчеты НДВ. Границы Подучастка № 4 ВХУ 01.01.00.001 нами приняты по районированию НИЦ «ГеоГидроБалт» (рисунок 5.2, таблица 5.2).

Верхняя часть бассейна р.Шешупе в соответствии с утвержденным водохозяйственным районированием отнесена к бассейну р.Преголя – ВХУ 01.01.00.002 (рисунок 5.1, таблица 5.1).

Очевидно, что гидрологически и гидрографически бассейн р. Шешупе не может быть разделен на две части, одна из которых отнесена к бассейну р. Неман, а другая – к бассейну р. Преголя. Поэтому было принято решение выделить верхнюю часть бассейна р.Шешупе (в пределах РФ) в самостоятельный Подучасток – Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002, и учитывать его при разработке проекта СКИОВО как часть бассейна р. Неман (рисунок 5.2., таблица5.2).

Для соблюдения формальностей водохозяйственного районирования, а также для описания суммарных характеристик водохозяйственного участка 01.01.00.002 – Преголя (площадь, данные по водопользованию и др.) данные Подучастку № 10 ВХУ 01.01.00.002 также учитываются.

В ВХУ 01.01.00.002 – *Преголя*, помимо верхней части бассейна р. Шешупе, были выделены еще девять Подучастков и семь дополнительных замыкающих створов (Подучастки №№ 1-9 ВХУ 01.01.00.002). Замыкающим створом водохозяйственного участка 01.01.00.002 является устье р. Преголя (таблица5.2). Непосредственно в бассейне р. Преголя выделено шесть Подучастков: бассейн р. Инструч, бассейн р. Писса, бассейн р. Анграпа, бассейн р. Лава, бассейн р. Преголя от истока до г. Гвардейск и бассейн р. Преголя от г. Гвардейск до устья. Кроме того, в ВХУ 01.01.00.002 входят Подучастки рек Прохладная и Мамоновка (с малыми реками, примыкающими к их устьям) и Подучасток с морским водопользованием на территории Светловского района с малыми реками (Лесной ручей, Калининградский отводной канал, р. Граевка и др.)

В ВХУ 01.01.00.003 – реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя, были выделены пять Подучастков с тремя дополнительными замыкающими створами (Подучастки №№ 1-5 ВХУ 01.01.00.003). Самостоятельными Подучастками являются: бассейн рук. Матросовка (р. Неман) с малыми реками и каналами Славского и Полесского районов Калининградской области, бассейн рук. Дейма (р. Преголя), малые реки южного побережья Куршского залива (р. Куровка, р. Гурьевка, р. Крайняя, р. Бол. Морян, р. Ольховка, р. Дунайка и др.), малые реки северной части Калининградского полуострова, впадающие в Балтийское море (р. Светлогорка, р. Чистая, р. Мотыль, р. Забава, р. Аллейка и др.) и бассейн р. Нельма с малыми реками, впадающими в Калининградский залив и Балтийское море (р. Приморская и др.) (рисунок 5.2, таблица 5.2).

Расчетными створами в СКИОВО являются створы, замыкающие Подучастки ВХУ. В замыкающих створах рассчитываются параметры стока на основе данных гидропостов речного бассейна. Но это не всегда оказывается возможным в настоящее время в связи с сокращением наблюдательной гидрологической сети Росгидромета или вовсе с отсутствием пунктов наблюдений.

Расчетные створы водохозяйственных участков 01.01.00.001 - Неман и 01.01.00.002 – Преголя располагаются в устьях основных рек. При определении расчетных створов для Подучастков №№ 1-4 ВХУ 01.01.00.001 и Подучастков № 1-6 ВХУ 01.01.00.002 замыкающий (нижний) створ вышележащего по течению реки участка является входным (верхним) створом нижележащего по течению реки участка.

Замыкающий расчетный створ водохозяйственного участка 01.01.00.003 – реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя – определить невозможно из-за наличия совокупности водных объектов, однако были определены расчетные створы для некоторых Подучастков, на водных объектах которых существуют пункты гидрологических наблюдений (водоток Матросовка, рук. Дейма, р. Нельма).

Остальная территория ВХУ 01.01.00.003 – междуречье рук. Дейма и реки Нельма – выделена в два отдельных подучастка. Территория междуречья включает в себя ряд мелких водотоков – рек и каналов – на которых полностью отсутствует сеть пунктов наблюдений. В связи с этим на междуречье рук. Дейма и реки Нельма не может быть индентифицирован один основной водный объект с верхним и нижним (замыкающим) створом, и потому малые реки междуречья были рассмотрены в проекте интегрально, как источники суммарных водных ресурсов исследуемой территории – в виде двух подучастков № 3 и № 4 ВХУ 01.0.1.00.003. Реальных граничных створов для таких участков не может быть выделено, фактически же за них принимаюся – граница

водосборов рек (за верхний) и береговая линия водного объекта, в который впадают реки (за нижний, замыкающий). Соответственно сток рек на данных участках считался не по замыкающему створу основного водного объекта, а путем расчета суммарного стока с территории, занятой конкретным Подучастком.

Размещение замыкающих створов Подучастков показано на линейной схеме (рисунок 5.3). Список расчетных створов приведен в таблице 5.4.

Для проведения водохозяйственных расчетов и оценки водных ресурсов рассматриваемой гидрографической единицы 01.01.00 выбраны 16 опорных гидрологических постов. В отдельных случаях в качестве опорных взяты посты, которые в настоящее время закрыты, но имеют продолжительные ряды наблюдений за прошлые годы.

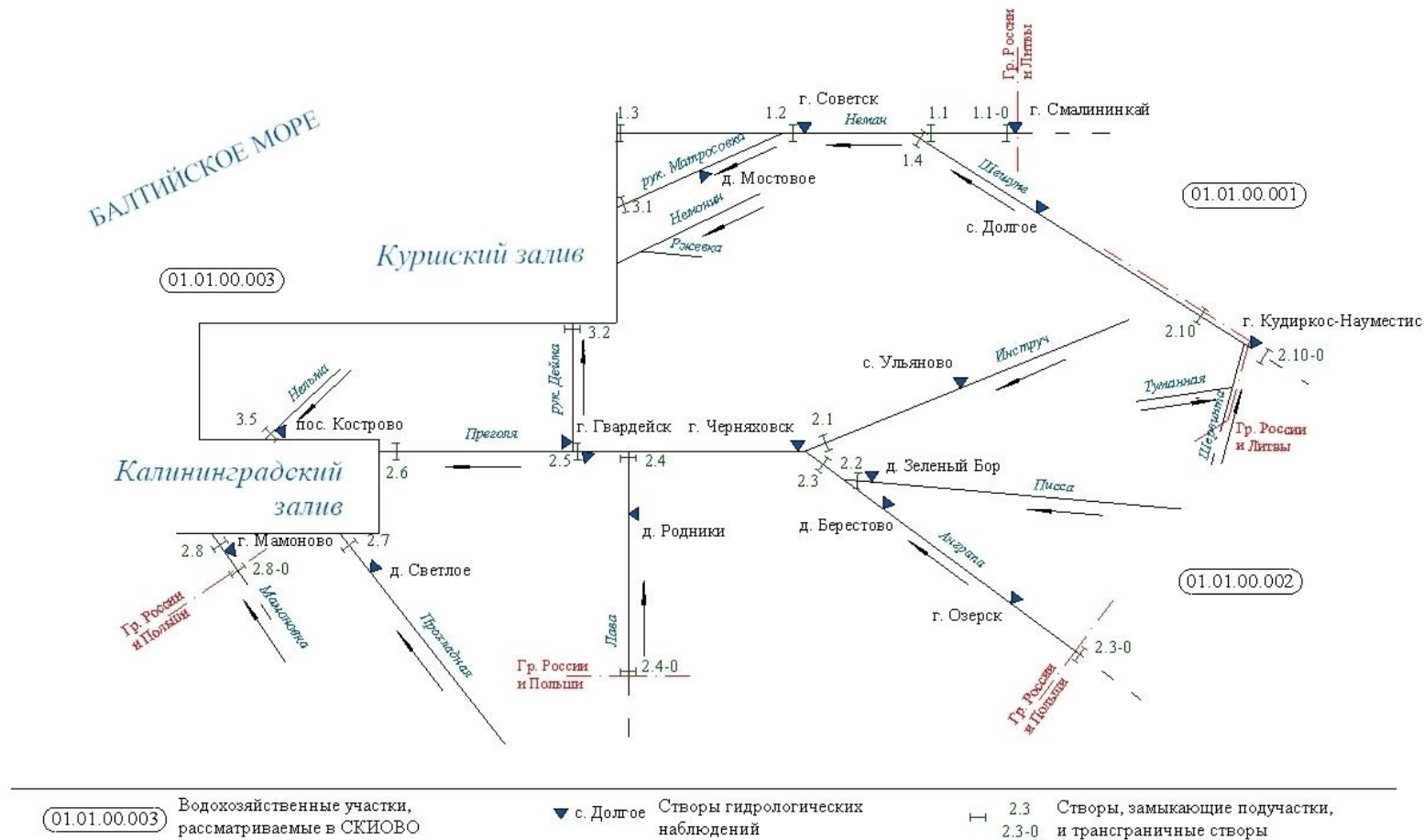


Рисунок 5.3 – Линейная схема. Основные реки и расчетные створы

Таблица 5.4 – Расчетные створы, замыкающие Подучастки ВХУ гидрографической единицы 01.01.00 – Неман и реки бассейна Балтийского моря (русская часть в Калининградской области)

№ п/п	№ расч. створа	Категория расчетного створа	Подучасток (РВХУ)	Водный объект	Расчетный створ	Водохозяйственный участок
1	2	3	4	5	6	7
1	1.1_0	трансграничный	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	граница РФ и Республики Литва, пос. Пограничный, 114 км	01.01.00.001 – Неман
2	1.1	замыкающий	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	впадение р. Шешупе, 85 км	01.01.00.001 – Неман
3	1.2	замыкающий	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	ответвление рук. Матросовка (р.Неман) ниже г. Советск, 48,1 км	01.01.00.001 – Неман
4	1.3	замыкающий	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	выше рук. Северная (р. Неман), 13 км	01.01.00.001 – Неман
5	1.4	замыкающий	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	р. Шешупе	устье, 85 км от устья р. Неман	01.01.00.001 – Неман
6	2.1	замыкающий	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	р. Инструч	устье, 123 км от устья р. Преголя	01.01.00.002 – Преголя
7	2.2	замыкающий	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	р. Писса	устье, 14 км от устья р. Анграпа	01.01.00.002 – Преголя
8	2.3_0	трансграничный	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	р. Анграпа	р. Анграпа, граница РФ и Республики Польша, 97 км от устья	01.01.00.002 – Преголя
9	2.3	замыкающий	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	р. Анграпа	р. Анграпа, устье, 123 км от устья р. Преголя	01.01.00.002 – Преголя
10	2.4_0	трансграничный	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р. Лава	граница РФ и Республики Польша, 65 км от устья	01.01.00.002 – Преголя
11	2.4	замыкающий	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р. Лава	устье, 72 км от устья р. Преголя	01.01.00.002 – Преголя
12	2.5	замыкающий	Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	г. Гвардейск, выше ответвления рук. Дейма, 56 км	01.01.00.002 – Преголя
13	2.6	замыкающий	Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	устье, Калининградский залив, г. Калининград	01.01.00.002 – Преголя
14	2.7	замыкающий	Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р. Прохладная	р. Прохладная, устье, Калининградский залив	01.01.00.002 – Преголя
15	2.8_0	трансграничный	Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	р. Мамоновка	р. Мамоновка, граница РФ и Республики Польша, 12 км	01.01.00.002 – Преголя
16	2.8	замыкающий	Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	р. Мамоновка	р. Мамоновка, устье, Калининградский залив	01.01.00.002 – Преголя
17	2.9	замыкающий (условный)	Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	реки северного побережья Калининградского залива от восточной границы бассейна р. Нельма до западной границы бассейна р. Преголя		01.01.00.002 – Преголя

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5	6	7
18	2.10_0	трансграничный	Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	р. Шешупе	пересечение р. Шешупе границы РФ и Республики Литва, г. Кудиркос-Науместис, 115 км	01.01.00.002 – Преголя
19	2.10	замыкающий	Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	р. Шешупе	р. Шешупе, граница ВХУ 01.01.00.001, г. Турчинай, 99 км	01.01.00.002 – Преголя
20	3.1	замыкающий	Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	рук. Матросовка	рук. Матросовка, устье,	01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
					Куршский залив	без рр. Неман и Преголя
21	3.2	замыкающий	Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	рук. Дейма	устье рук. Дейма, Куршский залив	01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
						без рр. Неман и Преголя
22	3.3	замыкающий (условный)	Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	реки южного побережья Куршского залива от города Зеленоградск до бассейна рук. Дейма		01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
						без рр. Неман и Преголя
23	3.4	замыкающий (условный)	Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	реки северной части Калининградского п-ва		01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
				от д. Донское до д. Прибой		без рр. Неман и Преголя
24	3.5	замыкающий	Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	р. Нельма	р. Нельма, устье, бухта Приморская Калининградского залива	01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
						без рр. Неман и Преголя
25	3.6	замыкающий (условный)	Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	бассейн р. Тыльжа от истока (44 км)		01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря
				до границы ВХУ 01.01.00.001 (24 км)		без рр. Неман и Преголя

В работе использованы данные наблюдений на гидрологических постах Росгидромета на территории РФ в Калининградской области, а также данные наблюдений на гидрологических постах, расположенных на территории Литовской Республики, на трансграничных реках Неман (г/п г.Смалининкай) и Шешупе (г/п г.Кудиркос-Науместис).

Перечень опорных постов наблюдательной сети, на основе данных по которым были проведены расчеты гидрологических характеристик в замыкающих расчетных створах, представлен в таблице 5.5, их расположение нанесено на схему Подучастков (РВХУ) (рисунок 5.4). В качестве опорных гидрохимических постов использовались все действующие посты (см. таблицу 4.4, рисунок 5.4).

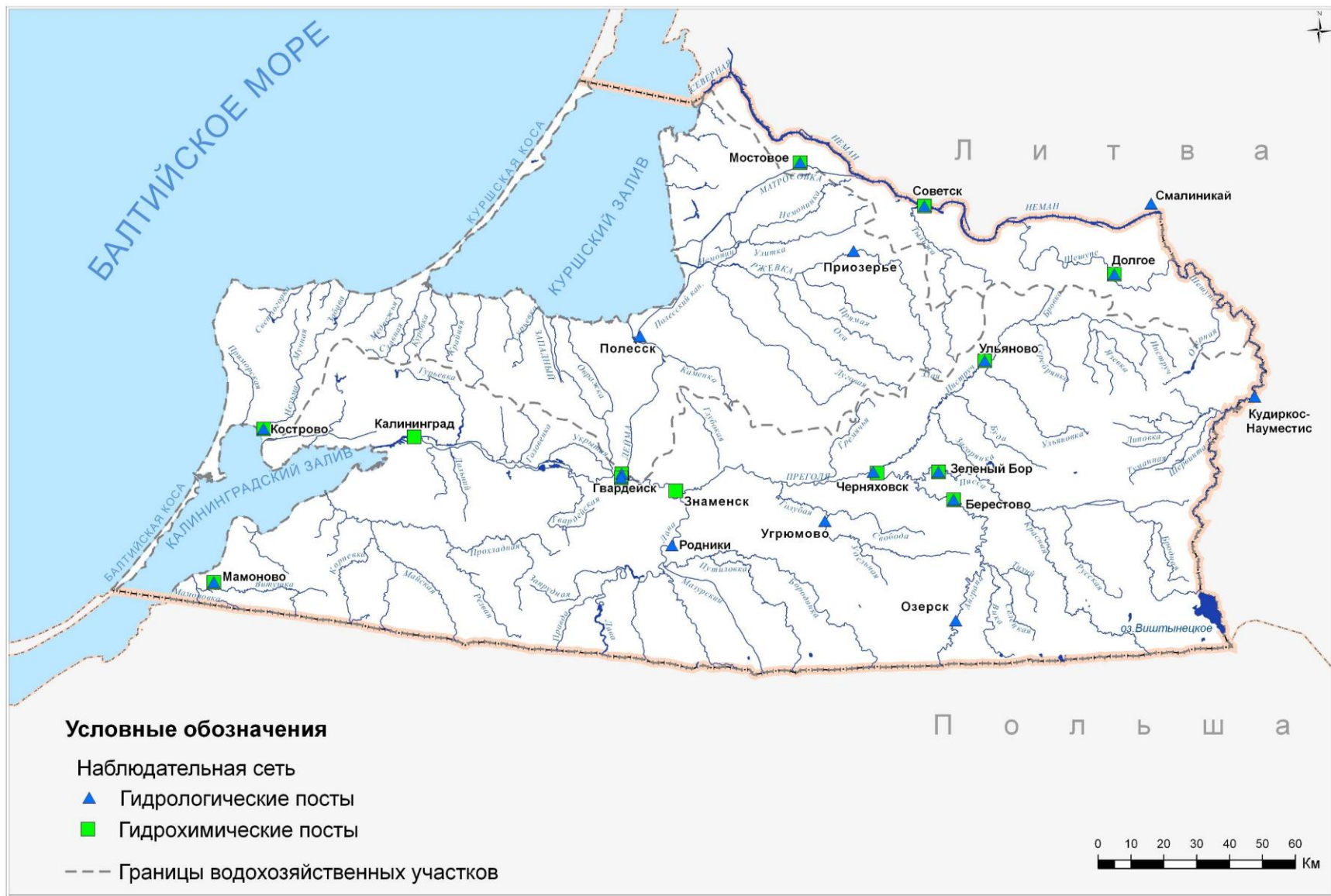


Рисунок 5.4 – Опорные гидрологические и гидрохимические посты

Таблица 5.4 - Перечень опорных гидрологических постов наблюдательной сети Росгидромета (01.01.00)

Код поста	Название		Расстояние, км		Площадь водосбора, км ²	Состояние
	водный объект	пункт наблюдений	от истока	от устья		
<i>01.01.00.001 – Неман</i>						
74801	р. Неман	г. Смалинкай (Литва)	825	112	81200	действует
74803	р. Неман	г. Советск	878	59	91800	действует
74361	р. Шешупе	г. Кудиркос-Науместис (Литва)	183	115	3210	закрыт
74362	р. Шешупе	с. Долгое	265	43	5830	действует
<i>01.01.00.002 – Преголя</i>						
74425	р. Инструч	с. Ульяново	51	50	587	действует
74431	р. Писса	д. Зеленый Бор	87	11	1360	действует
74427	р. Анграпа	п. Озерск	93	76	2060	закрыт
74428	р. Анграпа	д. Берестово	139	30	2460	действует
74434	р. Лава	д. Родники	271	18	7020	действует
74413	р. Преголя	г. Черняховск	1	125	5210	действует
74416	р. Преголя	г. Гвардейск	70	56	13600	действует
74438	р. Мамоновка	г. Мамоново	45	6.2	300	действует
74437	р. Прохладная	д. Светлое	63	14	941	закрыт
<i>01.01.00.003 – Реки бассейна Балтийского моря в Калининградской обл. без рр. Неман и Преголя</i>						
74804	рук. Матросовка	д. Мостовое	19	24	-	действует
74422	рук. Дейма	г. Гвардейск	0	37	-	действует
74412	р. Нельма	пос. Кострово	26	4	163	действует

Глава 6 Гидрологическая характеристика водных объектов

Все реки территории СКИОВО относятся к бассейнам рек Немана, Преголи, Прохладной и бассейнам малых рек, впадающих в Куршский и Вислинский (Калининградский) заливы Балтийского моря (Дейма, Матросовка, Приморская, Нельма, Светлогорка, Медвежья, Зеленоградка, Забава, Куровка, Ольховка, Ржевка, Хлебная, Мучная, Злая, Немонин, Узкая, Широкая, Рыбная, Шлюзовая и др.).

Крупные реки Неман и Преголя в низовьях, а также реки, впадающие в Куршский залив, протекают по равнине. Для них характерны небольшие уклоны, медленное течение, низменные, заболоченные поймы. Малые реки бассейна р. Писса, берущие начало с Виштынецкой возвышенности, и такие реки, как Витушка, Корневка, Майская с истоком на Вармийской возвышенности, имеют большие уклоны, быстрое течение, извилистое каменистое или каменисто-песчаное русло с чередованием перекатов и плесов. Скорость течения достигает 0,6 - 0,8 м/с, местами - 1 м/с.

Густота речной сети на территории региона (рисунок 6.1) составляет в среднем 1 км на 1 км². Минимальная густота речной сети (0,84 км/км²) отмечается в устьевой части левобережных притоков р. Неман от границы России и Литвы до ответвления рук. Матросовка; в бассейне р. Немонин этот параметр достигает максимального значения 1,34 км/км².

Реки региона имеют смешанное питание (40% - снеговое, 35% - дождевое и 25% объема годового стока приходится на грунтовое питание). В водном режиме рек выделяются характерные фазы весеннего половодья (февраль-май), летне-осенней (июнь-октябрь) и зимней (ноябрь-январь) межени, а также период дождевых паводков. Весеннее половодье вызывается стоком талых снеговых вод. Летом водность рек падает, но даже самые малые реки никогда не пересыхают. Летняя межень нарушается интенсивными дождевыми паводками, обусловленными сильными ливнями. Осенью из-за продолжительных обложных дождей паводки часто длятся дольше, чем летом. В мягкие зимы на реках также могут наблюдаться дождевые паводки.

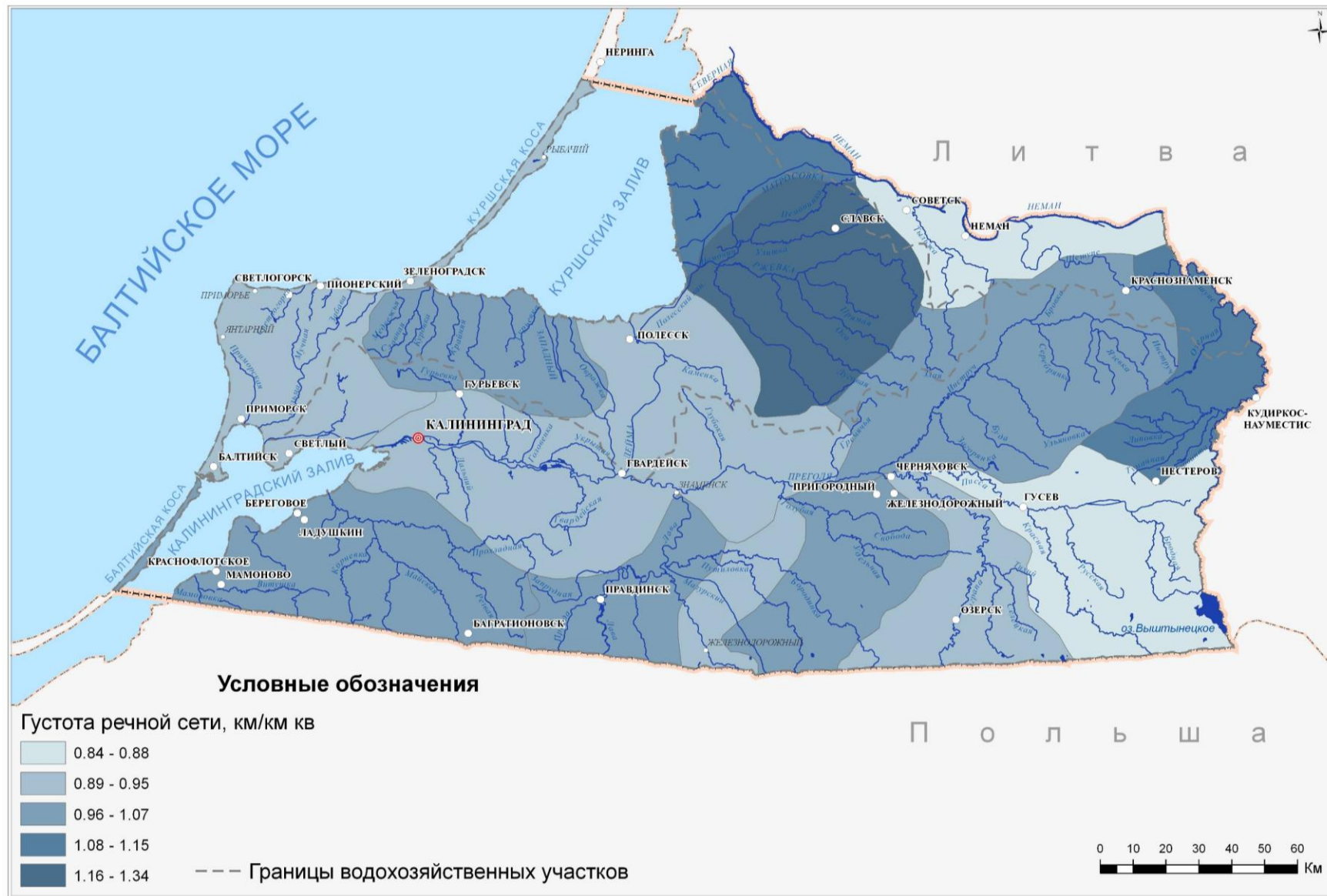


Рисунок 6.1 – Густота речной сети

Среднегодовой сток рек Калининградской области распределен по территории гидрографической единицы 01.01.00 неравномерно (рисунок 6.2). Среднегодовой модуль стока р.Неман, поступающего на территорию России, по данным г/п р. Неман - г. Смалининкай (Литва) $6,7 \text{ л/с*км}^2$. Среднегодовой сток с водосбора р. Преголя в верховьях изменяется от 6 до 7 л/с*км^2 , в нижнем течении снижается до 5 л/с*км^2 . В верховьях р. Писса на Виштынецкой возвышенности эта величина превышает 7 л/с*км^2 . Модуль стока рек Калининградского полуострова – максимальный на территории СКИОВО, его значения в истоках водотоков достигают 8 л/с*км^2 . Побережье Куршского залива характеризуется невысокими значениями модуля стока – около 6 л/с*км^2 .

Поверхностные водные ресурсы Калининградской области оцениваются в $23,9 \text{ км}^3/\text{год}$ (таблица 6.1), из них:

- формирующиеся на территории области – $2,8 \text{ км}^3/\text{год}$;
- поступающие из сопредельных территорий (Литва, Польша) – $21,1 \text{ км}^3/\text{год}$.

Таблица 6.1 – Объем водных ресурсов гидрографической единицы 01.01.00

Водные объекты	Средний многолетний сток рек, $\text{км}^3/\text{год}$		
	Всего	За пределами Калининградской обл.	На территории Калининградской обл.
р. Неман	19.94	19.51	0.43
р. Шешупе	1.06	0.89	0.17
р. Неман - рук. Матросовка	4.03		
р. Преголя	2.84	1.47	1.37
р. Инструч	0.28		0.28
р. Анграпа	0.75	0.34	0.41
р. Лава	1.40	1.13	0.27
р. Преголя - рук. Дейма	1.14		
р. Немонин	0.27		0.27
р. Прохладная	0.27		0.27
р. Нельма	0.05		0.05
р. Мамоновка	0.11	0.065	0.045
Малые реки, впадающие в Калининградский залив Балтийского моря	0.13		0.13
Малые реки, впадающие в Куршский залив Балтийского моря	0.20		0.20
Малые реки, впадающие в Балтийское море	0.05		0.05
<i>Всего</i>	<i>23.9</i>	<i>21.1</i>	<i>2.8</i>

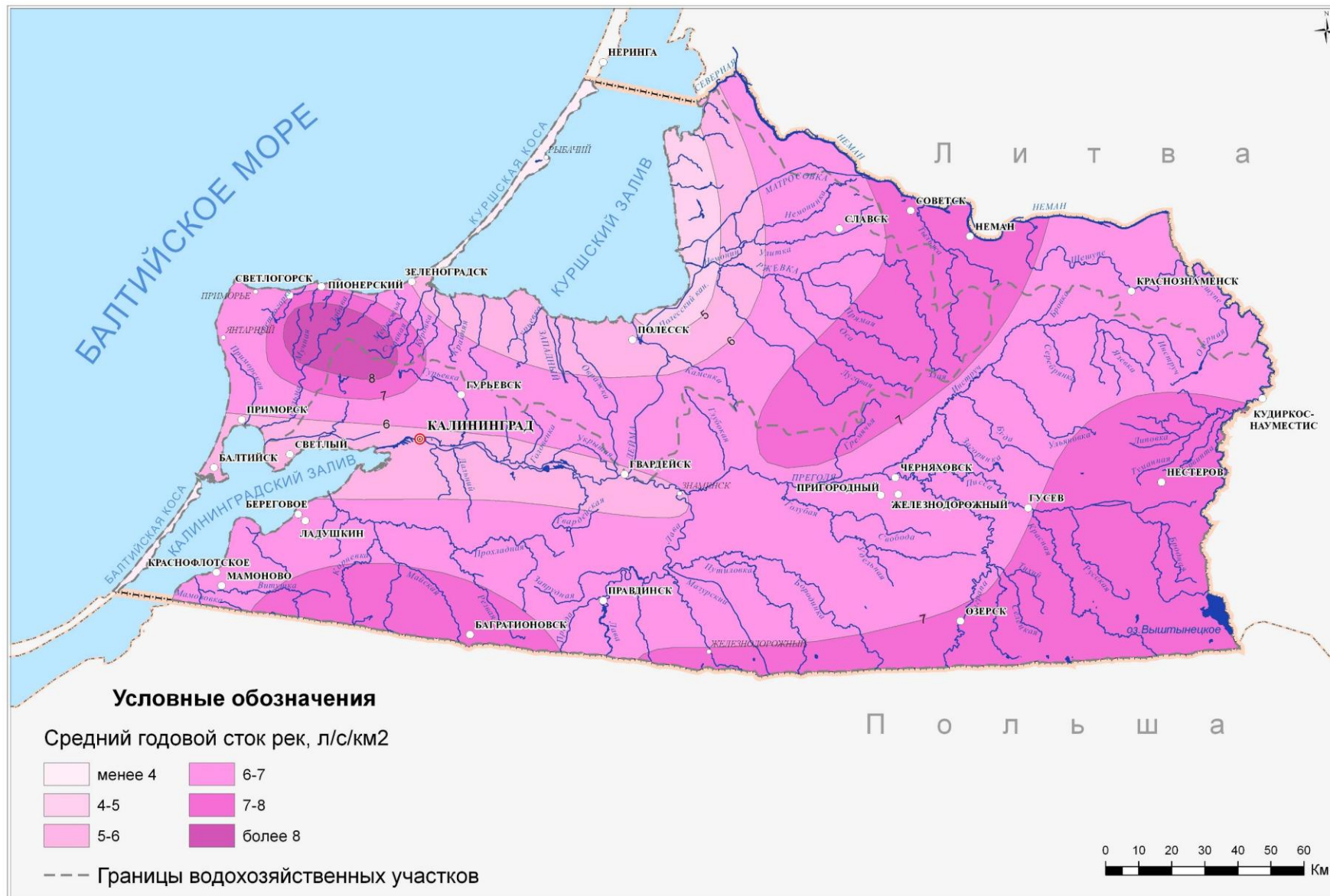


Рисунок 6.2 – Модуль стока

Как следует из таблицы 6.1, 50% речного стока, формирующегося в пределах гидрографической единицы 01.01.00, приходится на долю притоков р. Преголя. Большая часть суммарных водных ресурсов области принадлежит бассейну р. Неман за счет русловых объемов воды, поступающих с территории Литвы.

Река Неман

За период 1812-1986 гг. (175 лет) средний многолетний расход воды Немана на гидрологическом посту г/п р.Неман-г.Смалининкай (на границе России и Литвы) составляет 540 м³/с, объем стока – 17,0 км³/год (рисунок 6.3). На г/п р.Неман-г.Неман годовой объем стока составляет 19,9 км³/год, к устью реки он возрастает до 20-21 км³/год.

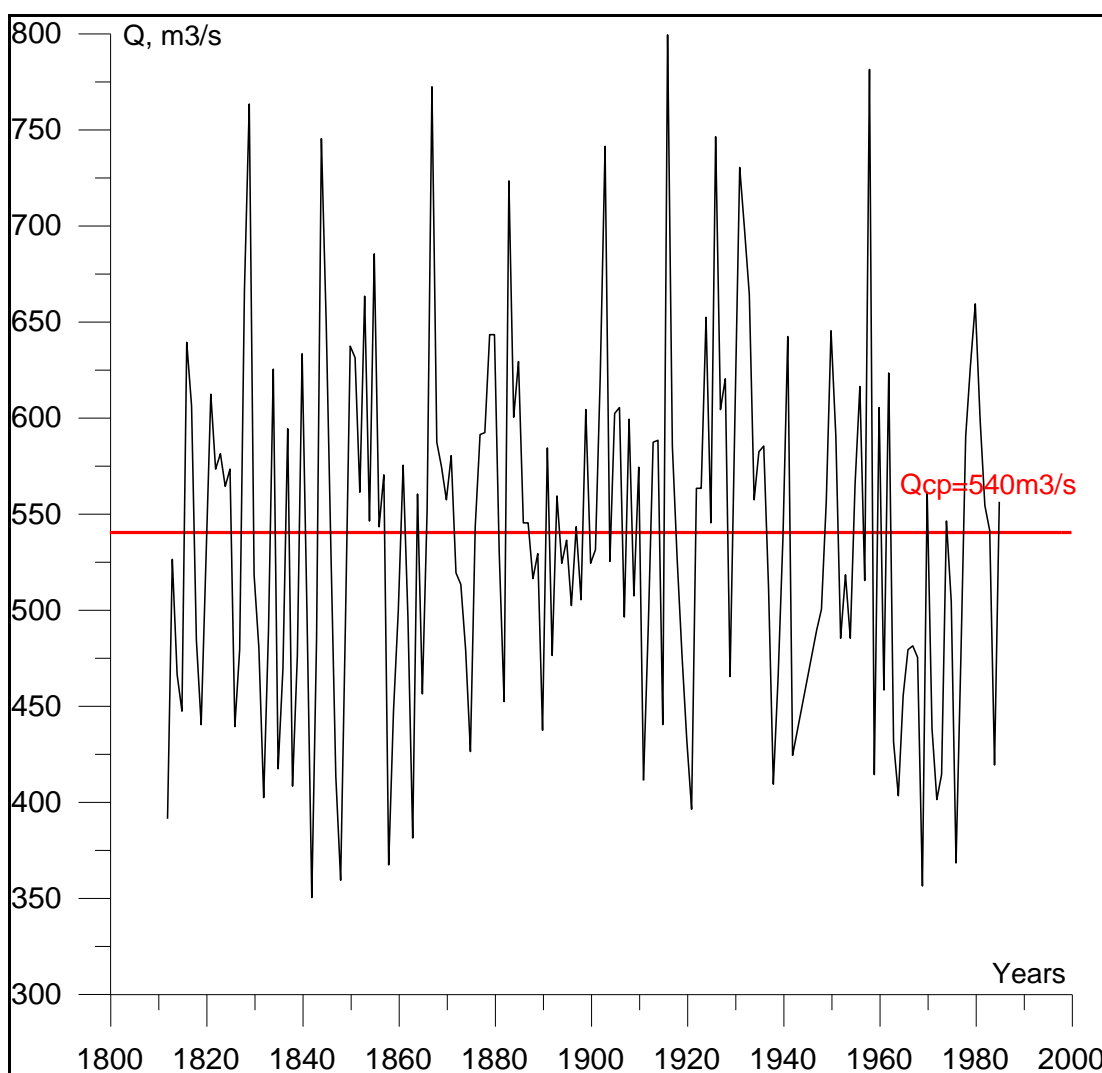


Рисунок 6.3 – Среднегодовые расходы воды. Г/п р.Неман – г.Смалининкай, 1812-1986 гг.

Неман относится к рекам с весенним половодьем и паводками, которые отмечаются практически во все сезоны года. Питание реки смешанное.

На весеннее половодье (февраль - май) приходится около 49% годового стока. Самый многоводный месяц – апрель (20% годового стока). Наименьший сток наблюдается в июле – 5,3%. Благодаря дождям и частым оттепелям сток зимней межени несколько выше – в среднем 7.4%.

Внутригодовое распределение стока за характерные годы (рисунок 6.4) существенно различается. В маловодные годы обычно наблюдается относительно низкое половодье и осенняя межень. В многоводные годы среднемесячный расход воды в половодье достигает 2000 м³/с, а в осенние месяцы наблюдаются высокие паводки. Необходимо подчеркнуть, что в многоводные годы среднемесячные расходы воды в осенние месяцы могут превышать среднемесячные расходы весенних месяцев маловодных лет.

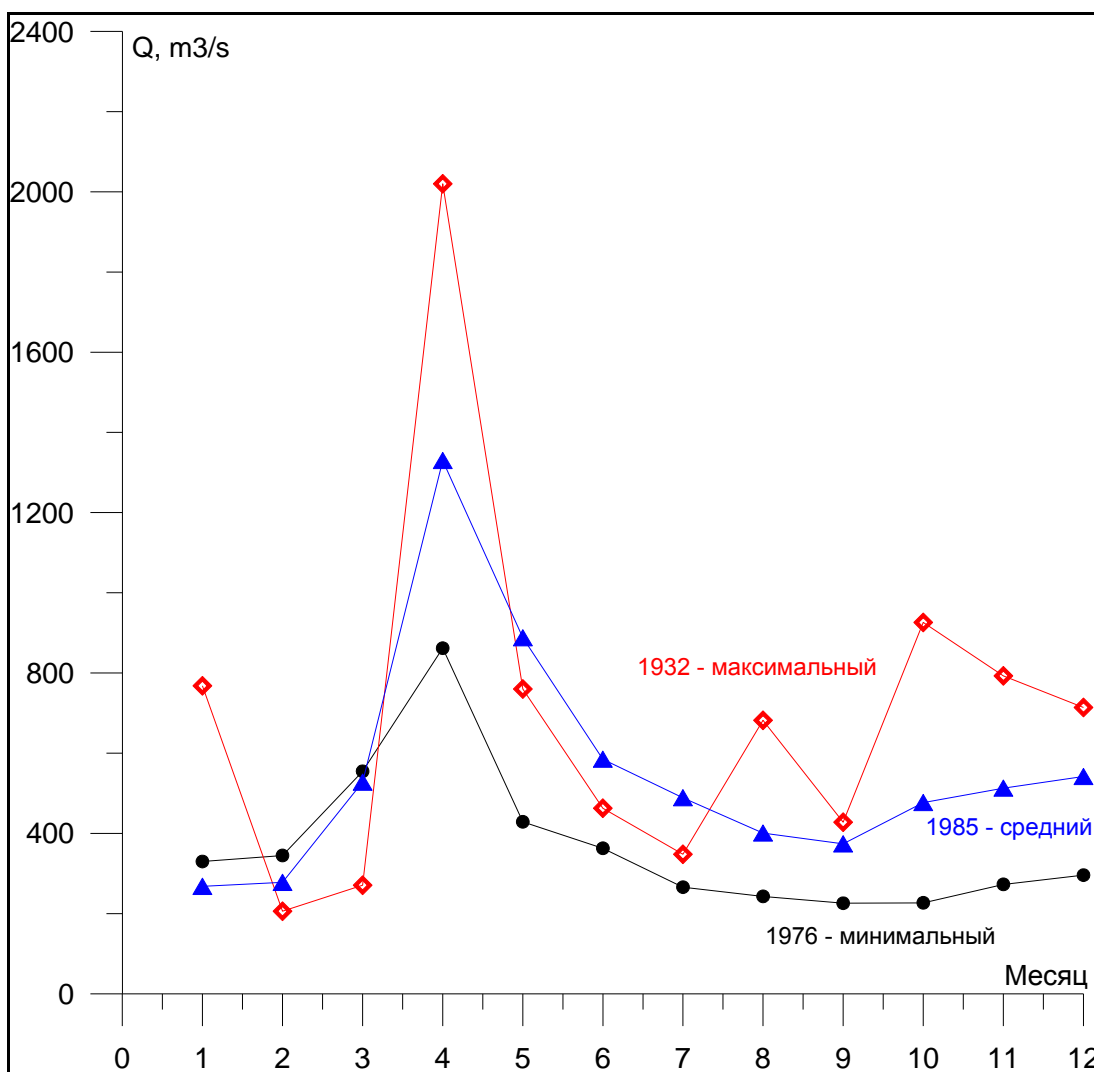


Рисунок 6.4 – Внутригодовое распределение стока за характерные годы.
Г/п р.Неман – г.Смалининкай

Сток воды в вершине дельты Немана распределяется по двум основным рукавам Матросовке и Русне, в соотношении, соответственно, 22% и 78%. На долю рук. Скирвите (Северная), питающегося из рук. Русне, приходится около 50% стока Немана в вершине дельты.

Сток наносов Немана по данным г/п г.Смалининкай за 1959-1980 гг. составил 410 тыс. т/год при средней мутности 27 г/м^3 (максимум 260 г/м^3).

Минерализация воды Немана в половодье составляет 110 - 200 мг/л и возрастает в межень до 320 - 360 мг/л. В г. Советск (59 км от залива) сток солей составляет 6,18 млн. т/год.

Наибольшая температура воды Немана по данным г/п г. Советск и г/п п. Русне отмечается в июле (в среднем $20,1^\circ\text{C}$, максимальная $22,8^\circ\text{C}$).

Начало ледовых явлений в Советске и Русне приходится в среднем на 3 декабря, а ледостав устанавливается в этих пунктах обычно 21 и 13 декабря соответственно. Весенний ледоход начинается 17 и 21 марта. Толщина льда в среднем - до 37 - 39 см.

Река Преголя

Река Преголя протекает через всю Калининградскую область с востока на запад, она образуется от слияния рек Инструч и Анграпа у г.Черняховска. В реку Анграпу, выше слияния с Инстручем, впадает река Писса. На участке от Черняховска до Гвардейска (вершина дельты Преголи) в реку впадает крупный левый приток Лава.

Длина реки Преголи от Черняховска до устья - 123 км. Общая площадь бассейна Преголи 15,5 тыс. км², границы водосборного бассейна выходят за пределы области.

Средний годовой расход воды Преголи в вершине дельты у Гвардейска за 1948-2009 гг. составляет $85,8 \text{ м}^3/\text{с}$, среднегодовой объем стока – $2,70 \text{ км}^3/\text{год}$ (рисунок 6.5). Наибольший сток приходится на период декабрь - апрель (61,3% годового стока). Самые многоводные месяцы март и апрель – по 15% годового стока. Самый маловодный период года – с июня по октябрь (в среднем 4,8%). Максимальный и минимальный расходы воды по наблюдениям составляют соответственно $418 \text{ м}^3/\text{с}$ (средний), $742 \text{ м}^3/\text{с}$ (9 апреля 1962 г. наибольший), $31,7 \text{ м}^3/\text{с}$ (средний зимний) и $11,4 \text{ м}^3/\text{с}$ (средний летний).

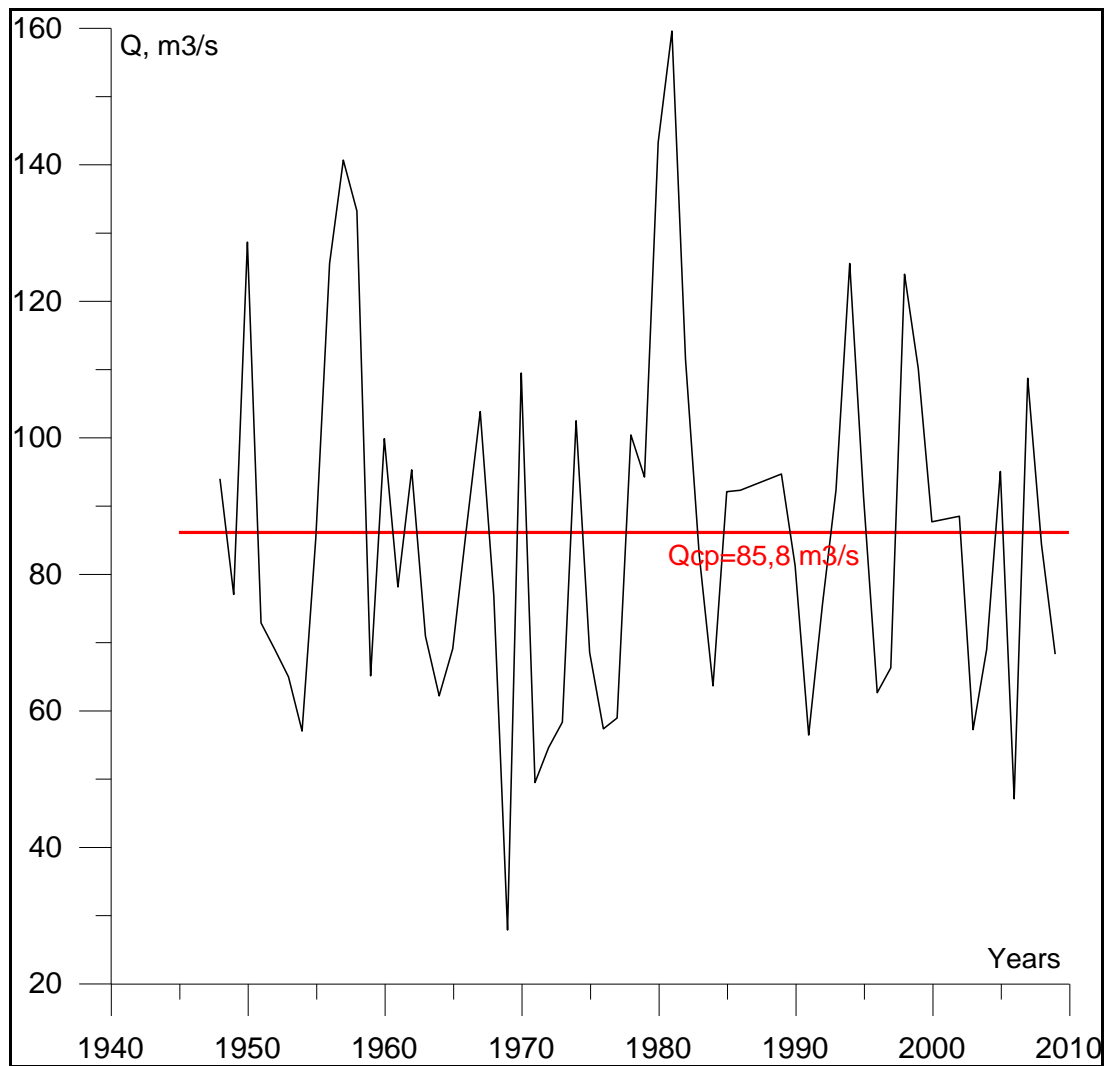


Рисунок 6.5 – Среднегодовые расходы воды.
Г/п р.Преголя – г.Гвардейск. 1948-2009 гг.

Преголя относится к рекам с весенним половодьем и паводочным режимом в течение всего года; имеет смешанное питание. На реке наблюдаются снеговое весеннее половодье, осенний подъем уровней, связанный с обложными дождями, зимние паводки во время оттепелей. В многоводные и средние по водности годы среднемесячные расходы воды в ноябре-декабре могут превышать среднемесячные расходы весенних месяцев (рисунок 6.6).

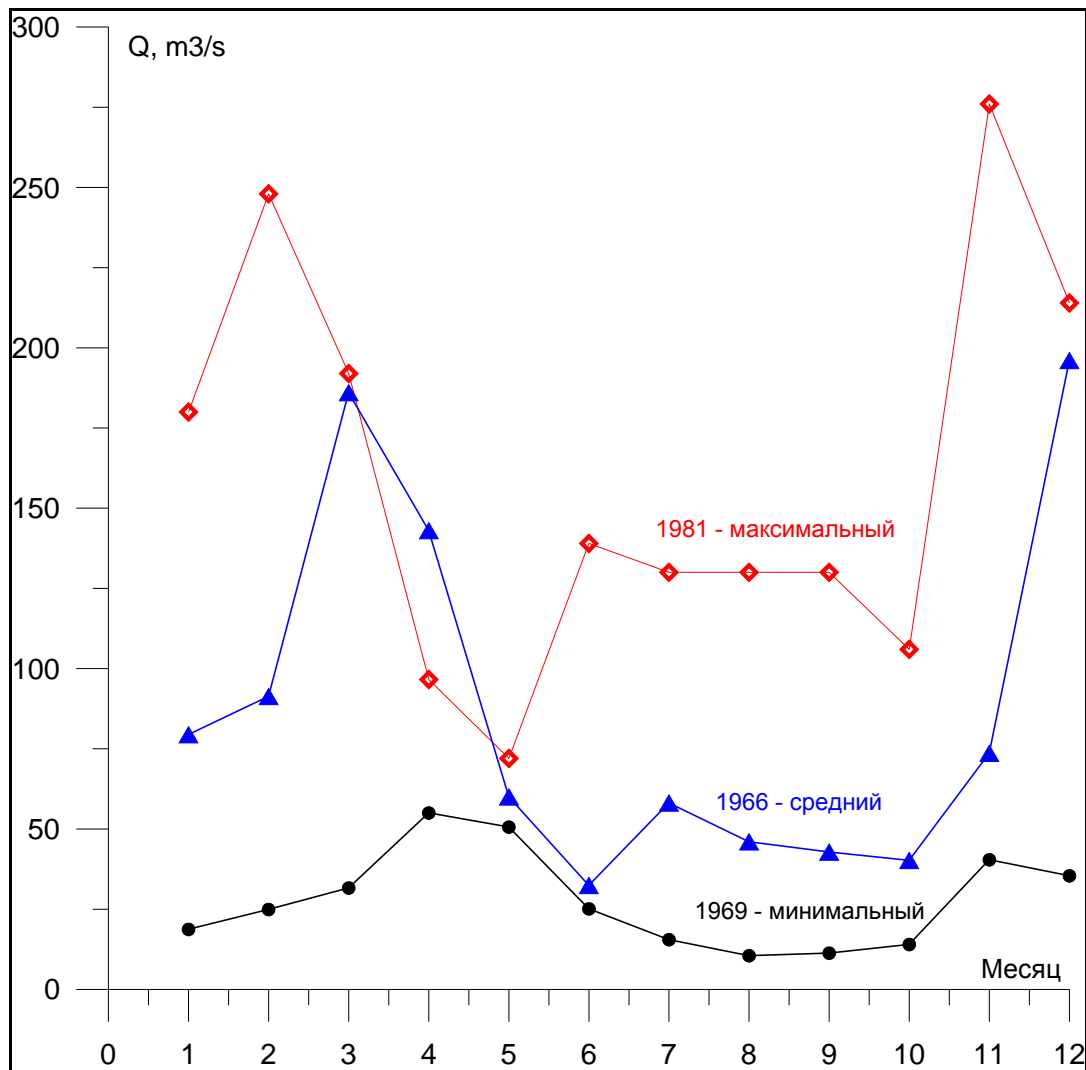


Рисунок 6.6 – Внутригодовое распределение стока за характерные годы.
Г/п р.Преголя – г.Гвардейск

Сток р. Преголя у г. Гвардейск распределяется между двумя рукавами – Преголя и Дейма в соотношении 60% и 40% соответственно.

На гидрологический режим устьевое участка Преголи большое влияние оказывают сгонно-нагонные явления. Число нагонов превышает число сгонов. Обычно величина нагона в Калининграде составляет 0,4 ... 0,5 м. Средняя величина сгонов - 0,35 ... 0,4 м.

Температура воды в Преголе имеет хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (до 26°C) и минимумом в январе - феврале (около 0°C).

В нижнем течении Преголи ледовые явления в среднем начинаются в середине декабря, ледостав устанавливается 24 декабря (Гвардейск) и 2 января (Калининград). Весенний ледоход начинается 3 марта, а полное очищение от льда происходит 14 - 22 марта. Средняя толщина льда - 30 -40 см.

Во время оттепелей ледостав в течение зимы может нарушаться частыми вскрытиями. Во время весеннего вскрытия в районе вершины дельты (выше места ответвления рукава Деймы) могут образоваться мощные заторы.

Сток наносов Преголи очень мал (всего 34 тыс. т/год). Мутность воды в среднем составляет 13 г/м^3 , повышаясь в половодье до 60 г/м^3 . Интенсивное отложение наносов отмечается при выходе реки в залив; здесь формируется обширный устьевой бар с глубинами 1-1,5 м.

Минерализация воды в половодье около 140 мг/л, в межень возрастает до 490 мг/л.

Многолетний режим стока воды на основных притоках р. Преголя представлен на рисунке 6.7. Из рисунка видно, что колебания стока рек Лава, Анграпа, Писса и Инструч синхронны.

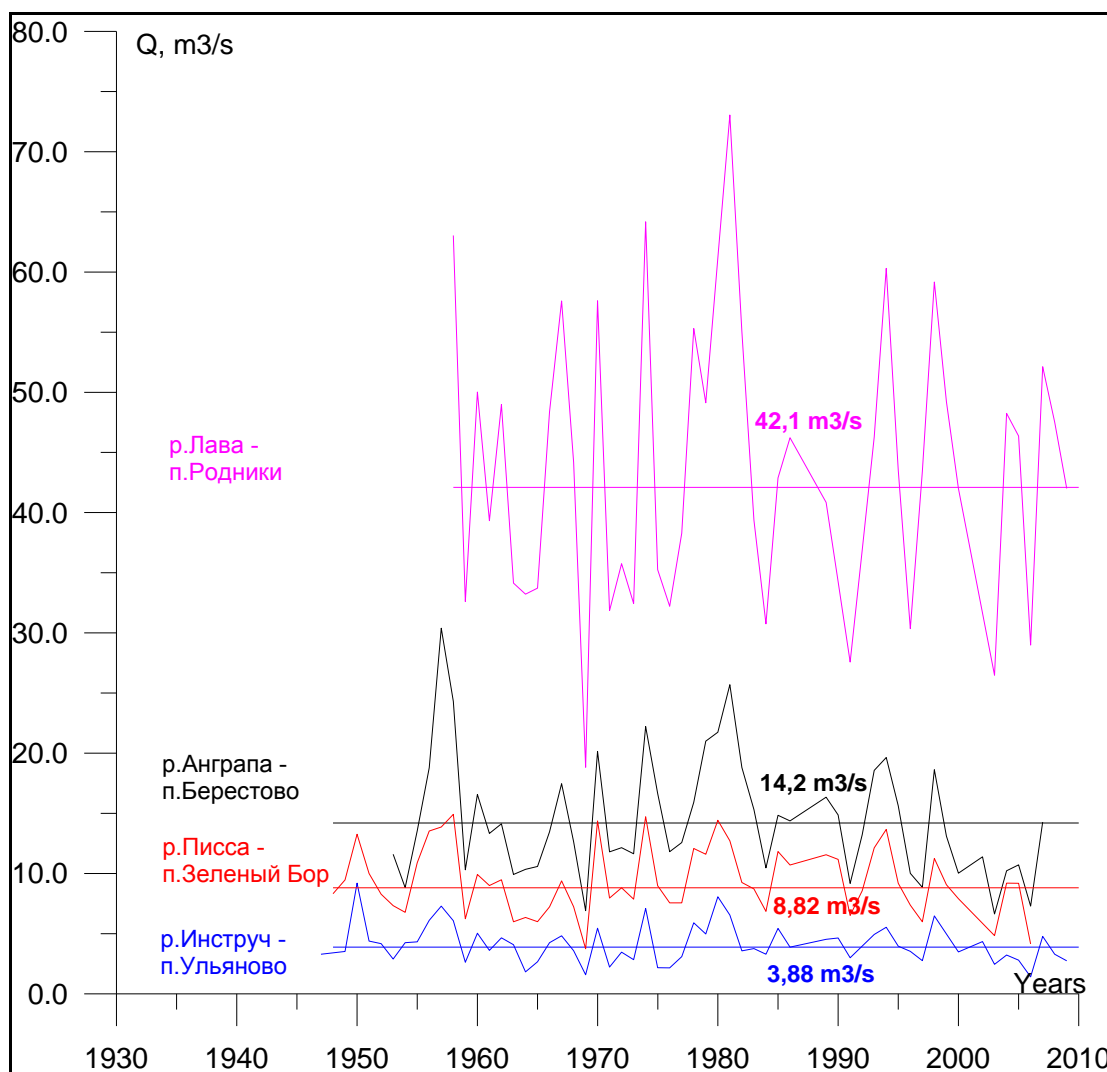


Рисунок 6.7 – Среднегодовые расходы воды притоков реки Преголя: г.п р.Лава – п.Родники (1960-2009), г/п р.Анграпа – п.Берестово (1953-2007), г/п р.Писса-п.Зеленый Бор (1948-2006), г/п р.Инструч-п.Ульяново (1947-2009)

Для оценки объема водных ресурсов (годового стока и сезонного стока, внутригодового распределения стока) гидрографической единицы 01.01.00 на выделенных расчетных водохозяйственных участках (Глава 5), был произведен расчет стока в замыкающих створах.

Расчеты стока были произведены с использованием сертифицированного программного комплекса «Программные средства автоматизации инженерных гидрологических расчетов HydroStatCalc», разработанного ГГИ, в соответствии с:

- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», 2004;
- «Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при наличии данных гидрометрических наблюдений», 2007;
- «Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при недостаточности данных гидрометрических наблюдений», 2007;
- «Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных гидрометрических наблюдений», 2009;
- «Методические рекомендации по оценке однородности гидрологических характеристик и определению их расчетных значений по неоднородным данным», 2010.

Для расчета стока и определения его статистических параметров были использованы ряды наблюдений за расходами воды в створах гидростов по 2009 г. на основных реках Калининградской области.

Определение расчетных гидрологических характеристик следует производить по однородным рядам наблюдений.

Оценка однородности была проведена после приведения данных наблюдений к многолетнему периоду. По данным наблюдений на 16 гидрологических постах было выполнено приведение рядов годового стока к многолетнему периоду путем восстановления отсутствующих данных расчетных рядов. Приведение гидрологических рядов к многолетнему периоду осуществлялось аналитическими методами, основанными на регрессионном анализе с привлечением одного или нескольких аналогов, статистическая взаимосвязь которых выражается через коэффициент множественной корреляции.

Оценку однородности рядов гидрологических наблюдений осуществляют на основе генетического и статистического анализов исходных данных наблюдений. Генетический анализ условий формирования речного стока заключается в выявлении физических причин, обуславливающих неоднородность исходных данных наблюдений. Для количественной оценки статистической однородности применяют критерии резко

отклоняющихся экстремальных значений в эмпирическом распределении (критерии Смирнова - Граббса и Диксона), критерии однородности выборочных дисперсий (критерий Фишера) и выборочных средних (критерий Стьюдента).

Оценка однородности по критериям Смирнова - Граббса и Диксона состоит в сравнении расчётного значения статистики критерия, полученным по эмпирическим данным, с её критическим обобщенным значением из таблиц при заданном уровне значимости, объёме выборки, коэффициентах автокорреляции и асимметрии. Гипотеза однородности может быть принята в том случае, если расчётное значение статистики меньше соответствующего критического значения. Анализ результатов расчёта показал, что рассматриваемы ряды годового стока являются однородными. Оценка однородности эмпирического распределения рядов стока на гидрологических постах проведена по десяти критериям Диксона и двум критериям Смирнова-Граббса ($D_{1n}, D_{2n}, D_{3n}, D_{4n}, D_{5n}$ и G_n - в области максимальных значений; $D_{11}, D_{21}, D_{31}, D_{41}, D_{51}$ и G_1 - в области минимальных значений). Результаты оценок однородности представлены в таблице 6.2.

Оценка стационарности по критериям Стьюдента и Фишера также осуществляется путем сравнения расчетных и критических значений статистик. Гипотеза о стационарности может быть принята в том случае, если расчётное значение статистики меньше соответствующего критического значения. Результаты оценок стационарности представлены в таблице 6.3.

После процедуры восстановления рядов данных наблюдений и проверки их на однородность были рассчитаны статистические параметры стока рек Калининградской области – норма и модуль стока, коэффициенты вариации и асимметрии, квантили распределения годового стока, являющиеся точками аналитических кривых обеспеченности трехпараметрического распределения Крицкого-Менкеля и Пирсона III типа (таблица 6.4).

Кривые обеспеченности средних годовых расходов воды в створах гидрологических постов на основных реках Калининградской области представлены на рисунках 6.8-6.23.

Расчетные створы, замыкающие расчетные водохозяйственные участки, не всегда совпадают со створами стандартных наблюдений на гидрологических постах, расположенных на основных реках. В таблице 6.5 приведены коэффициенты перехода от величины стока в створе наблюдений (опорный створ) к стоку в расчетном створе, рассчитанные по площадям водосбора.

Таблица 6.2 – Оценка однородности годового стока в створах гидропостов гидрографической единицы 01.01.00

Критерий	D1 _n	D2 _n	D3 _n	D4 _n	D5 _n	D1 ₁	D2 ₁	D3 ₁	D4 ₁	D5 ₁	G _n	G ₁
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
р. Неман – г. Смалнинкай												
Эмпирические значения	0.107	0.107	0.143	0.144	0.143	0.002	0.002	0.01	0.01	0.009	2.747	1.938
Критические значения	0.211	0.235	0.279	0.288	0.266	0.148	0.163	0.205	0.214	0.195	3.354	2.813
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Неман – г. Советск												
Эмпирические значения	0	0	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005	0.064	0.065	0.064	2.152	1.851
Критические значения	0.235	0.252	0.305	0.305	0.29	0.126	0.139	0.18	0.182	0.171	3.527	2.584
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Шешупе – с. Долгое												
Эмпирические значения	0.074	0.076	0.082	0.084	0.08	0.027	0.029	0.059	0.059	0.054	2.751	1.995
Критические значения	0.236	0.245	0.291	0.303	0.283	0.105	0.125	0.159	0.167	0.148	3.747	2.532
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Шешупе – г. Кудиркос-Науместис												
Эмпирические значения	0.004	0.004	0.036	0.036	0.036	0.013	0.013	0.017	0.018	0.017	2.435	1.965
Критические значения	0.227	0.236	0.281	0.293	0.272	0.112	0.132	0.168	0.177	0.156	3.653	2.623
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Матросовка – д. Мостовое												
Эмпирические значения	0.1	0.103	0.14	0.141	0.136	0.027	0.03	0.038	0.04	0.035	2.879	2.03
Критические значения	0.224	0.234	0.278	0.29	0.27	0.114	0.133	0.17	0.178	0.158	3.633	2.642
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Анграпа – д. Берестово												
Эмпирические значения	0.041	0.041	0.05	0.051	0.049	0.017	0.018	0.033	0.034	0.032	2.499	1.905
Критические значения	0.229	0.247	0.284	0.299	0.284	0.103	0.117	0.155	0.159	0.145	3.734	2.509
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Анграпа – г. Озерск												
Эмпирические значения	0.252	0.258	0.291	0.295	0.284	0.024	0.032	0.05	0.053	0.038	3.567	1.494
Критические значения	0.376	0.374	0.454	0.455	0.453	0.046	0.059	0.071	0.087	0.065	4.496	1.677
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Писса – д. Зеленый Бор												
Эмпирические значения	0.036	0.037	0.126	0.133	0.122	0.031	0.033	0.089	0.098	0.086	2.411	2.296
Критические значения	0.199	0.212	0.25	0.264	0.247	0.131	0.148	0.189	0.197	0.177	3.402	2.883
Неоднородность	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р. Инструч – с. Ульяново												
Эмпирические значения	0.067	0.068	0.105	0.106	0.104	0.006	0.007	0.013	0.014	0.012	2.809	1.824

Таблица 6.3 – Оценка стационарности годового стока в створах гидропостов гидрографической единицы 01.01.00

Гидрологический пост	Период	Среднее значение расхода, м ³ /с	Дисперсия δ^2	Критерий стационарности	Эмпирические значения	Критические значения	Нестационарность
1	2	3	4	5	6	7	8
р. Неман – г. Смалининкай	1901-1941	570	7656	Критерий Стьюдента	2.45	2.41	+
	1942-1986	519	9545	Критерий Фишера	1.25	1.97	–
р. Неман – г. Советск	1901-1941	569	10000	Критерий Стьюдента	4.05	3.03	+
	1942-1986	482	8372	Критерий Фишера	1.20	2.15	–
р. Шешупе – с. Долгое	1901-1954	38.4	125	Критерий Стьюдента	2.42	2.33	+
	1955-2009	32.9	135	Критерий Фишера	1.07	1.77	–
р. Шешупе – г. Кудиркос-Науместис	1901-1954	19.8	30.6	Критерий Стьюдента	2.04	2.33	–
	1955-2009	17.6	33.5	Критерий Фишера	1.10	1.77	–
р. Матросовка – д. Мостовое	1901-1954	139	408	Критерий Стьюдента	2.41	2.36	+
	1955-2009	128	552	Критерий Фишера	1.35	1.77	–
р. Анграпа – д. Берестово	1901-1954	27.7	53.3	Критерий Стьюдента	2.61	2.84	–
	1955-2009	23.8	62.1	Критерий Фишера	1.16	1.89	–
р. Анграпа – г. Озерск	1940-1973	11.4	16.1	Критерий Стьюдента	0.41	2.46	–
	1973-2009	11.7	10.5	Критерий Фишера	1.53	2.15	–
р. Писса – д. Зеленый Бор	1901-1954	11.5	7.51	Критерий Стьюдента	2.03	2.59	–
	1955-2009	10.4	9.5	Критерий Фишера	1.27	1.81	–
р. Инструч – с. Ульяново	1901-1955	11	10.2	Критерий Стьюдента	3.55	2.55	+
	1955-2009	8.68	11.8	Критерий Фишера	1.16	1.82	–
р. Лава – д. Родники	1901-1954	50	139	Критерий Стьюдента	1.99	2.57	–
	1955-2009	45.2	159	Критерий Фишера	1.14	1.81	–
р. Преголя – г. Черняховск	1901-1954	38.2	95.3	Критерий Стьюдента	2.07	2.53	–
	1955-2009	33.8	125	Критерий Фишера	1.33	1.80	–

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8
р. Преголя – г. Гвардейск	1901-1954	96.8	729	Критерий Стьюдента	2.00	2.80	–
	1954-2009	85.8	790	Критерий Фишера	1.09	1.88	–
р. Дейма – г. Гвардейск	1901-1954	38.6	123	Критерий Стьюдента	1.82	2.69	–
	1955-2009	34.6	128	Критерий Фишера	1.02	1.84	–
р. Прохладная – д. Светлое	1918-1928	8.34	7.62	Критерий Стьюдента	0.34	4.09	–
	1928-1941	8.71	5.57	Критерий Фишера	1.37	4.21	–
р. Мамоновка – г. Мамоново	1960-1982	2.7	0.88	Критерий Стьюдента	3.24	4.12	–
	1983-2009	4.16	3.61	Критерий Фишера	4.11	4.58	–
р. Нельма – пос. Кострово	1964-1983	1.64	0.44	Критерий Стьюдента	0.84	2.55	–
	1983-2009	1.8	0.21	Критерий Фишера	2.15	2.56	–

Таблица 6.4 – Статистические параметры годового стока в створах гидропостов гидрографической единицы 01.01.00

Гидропост	Ед. изм	Норма стока	F, км ²	M, л/с*км ²	Cv	Cs	Обеспеченность						
							25%	50%	75%	90%	95%	97%	99%
Неман_Смалининкай	м ³ /с	542.4	81200	6.68	0.18	Cv	605.2	540.4	477.6	428.7	391.8	368.9	333.0
	млн. м ³	17084.7					19063.3	17021.9	15043.4	13504.5	12342.5	11620.1	10489.5
Неман_Советск	м ³ /с	587	91800	6.39	0.17	Cv	653	585	517	459	426	405	364
	млн. м ³	18490.5					20569.5	18427.5	16285.5	14458.5	13419.0	12757.5	11466.0
Шешупе_Долгое	м ³ /с	31.96	5830	5.48	0.38	1.5Cv	39.4	30.9	23.4	17.5	14.4	12.3	9.08
	млн. м ³	1006.74					1241.1	973.4	737.1	551.25	453.6	387.5	286
Шешупе_Кудиркос-Науместис	м ³ /с	17.2	3210	5.36	0.35	4Cv	20.2	16.1	13.0	10.9	9.8	9.0	8.1
	млн. м ³	541.8					636.3	507.2	409.5	343.4	307.8	282.6	254.2
Матросовка_Мостовое	м ³ /с	128	-	-	0.18	2Cv	142	126	112	99.7	93	88.5	81.1
	млн. м ³	4032.0					4473.0	3969.0	3528.0	3140.6	2929.5	2787.8	2554.7
Анграпа_Берестово	м ³ /с	14.8	2460	6.02	0.42	4Cv	17.6	14.1	11.1	8.94	7.89	7.02	6.21
	млн. м ³	465.7					555.7	444.1	350.2	281.7	248.5	221.1	195.7
Анграпа_г. Озерск	м ³ /с	11.5	2060	5.58	0.42	4Cv	13.6	10.3	8.0	6.9	6.4	6.1	6.0
	млн. м ³	362.2					428.3	324.5	252.0	217.3	201.8	192.2	188.9
Писса_Зеленый Бор	м ³ /с	9.72	1360	7.15	0.3	Cv	11.6	9.62	7.74	6.13	5.19	4.53	3.58
	млн. м ³	306.1					365.5	303.1	243.7	193.2	163.4	142.6	112.9
Инструч_Ульяново	м ³ /с	4,17	587	7.10	0.41	2Cv	5.14	3.95	2.93	2.19	1.83	1.54	1.23
	млн. м ³	131.4					162.0	124.4	92.3	68.9	57.8	48.6	38.8
Лава_Родники	м ³ /с	43.5	7020	6.20	0.28	2Cv	51.1	42.4	34.7	28.7	25.6	22.9	20.1
	млн. м ³	1370.3					1609.0	1334.1	1093.2	904.9	806.0	722.6	633.1
Преголя_Черняховск	м ³ /с	33.0	5210	6.33	0.32	2.5Cv	39.0	31.6	25.4	20.7	18.5	16.3	14.8
	млн. м ³	1039.5					1228.5	995.4	800.1	652.1	582.8	513.5	466.2
Преголя_Гвардейск	м ³ /с	85.4	13600	6.28	0.32	2.5Cv	102	81.7	65	52.7	46.9	43.5	36.9
	млн. м ³	2690.1					3213.0	2573.6	2047.5	1660.1	1477.4	1370.3	1162.4
Дейма_Гвардейск	м ³ /с	33.7	-	-	0.32	2Cv	40.1	32.5	26.0	20.9	18.3	17.4	13.9
	млн. м ³	1061.6					1263.2	1023.8	819.0	658.4	576.5	548.1	437.9
Прохладная_д.Светлое	м ³ /с	6.87	941	7.30	0.29	4Cv	8.01	6.47	5.27	4.51	4.15	4.03	3.67
	млн. м ³	216.4					252.3	203.7	165.9	142.0	130.6	127.0	115.6
Мамоновка_Мамоново	м ³ /с	3.31	300	11.03	0.49	3Cv	4.10	2.92	2.10	1.62	1.41	1.30	1.21
	млн. м ³	104.3					129.2	92.1	66.3	51.1	44.4	41.0	38.0
Нельма_Кострово	м ³ /с	1.73	163	10.61	0.33	2Cv	2.07	1.66	1.32	1.05	0.92	0.81	0.68
	млн. м ³	54.5					65.2	52.3	41.6	33.1	29.0	25.5	21.4

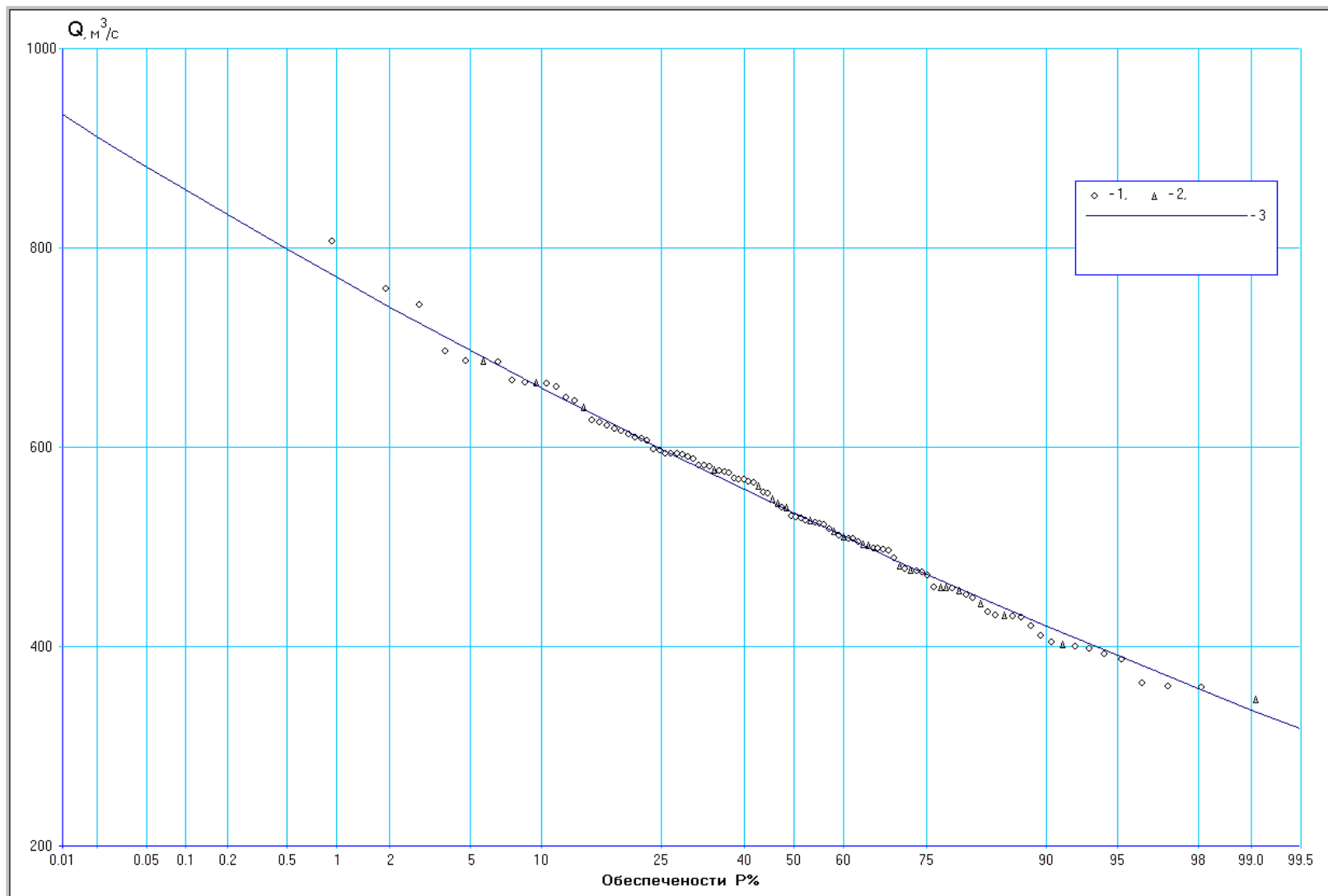


Рисунок 6.8 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Неман – г. Смалнинкай

(1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

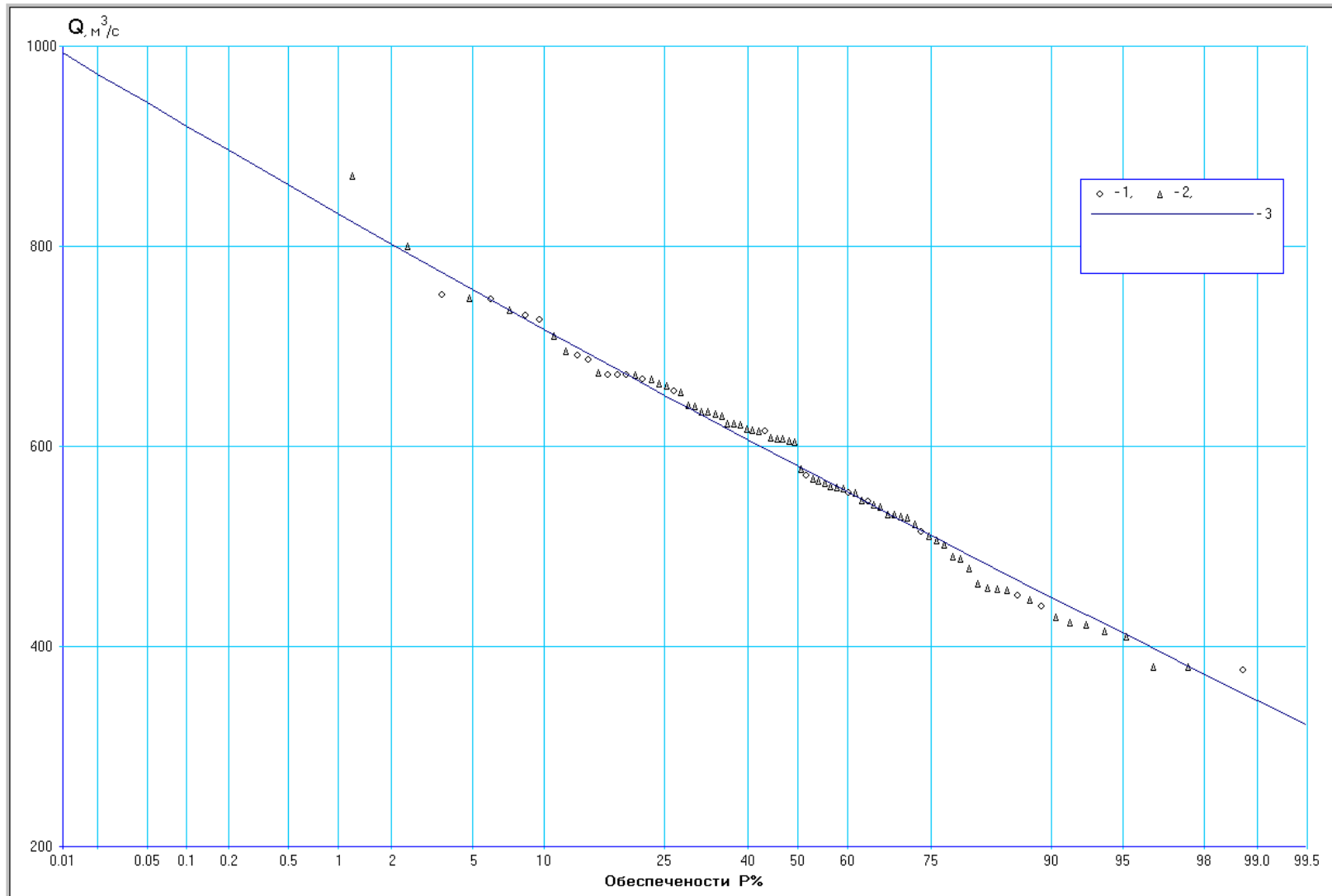


Рисунок 6.9 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Неман – г. Советск
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

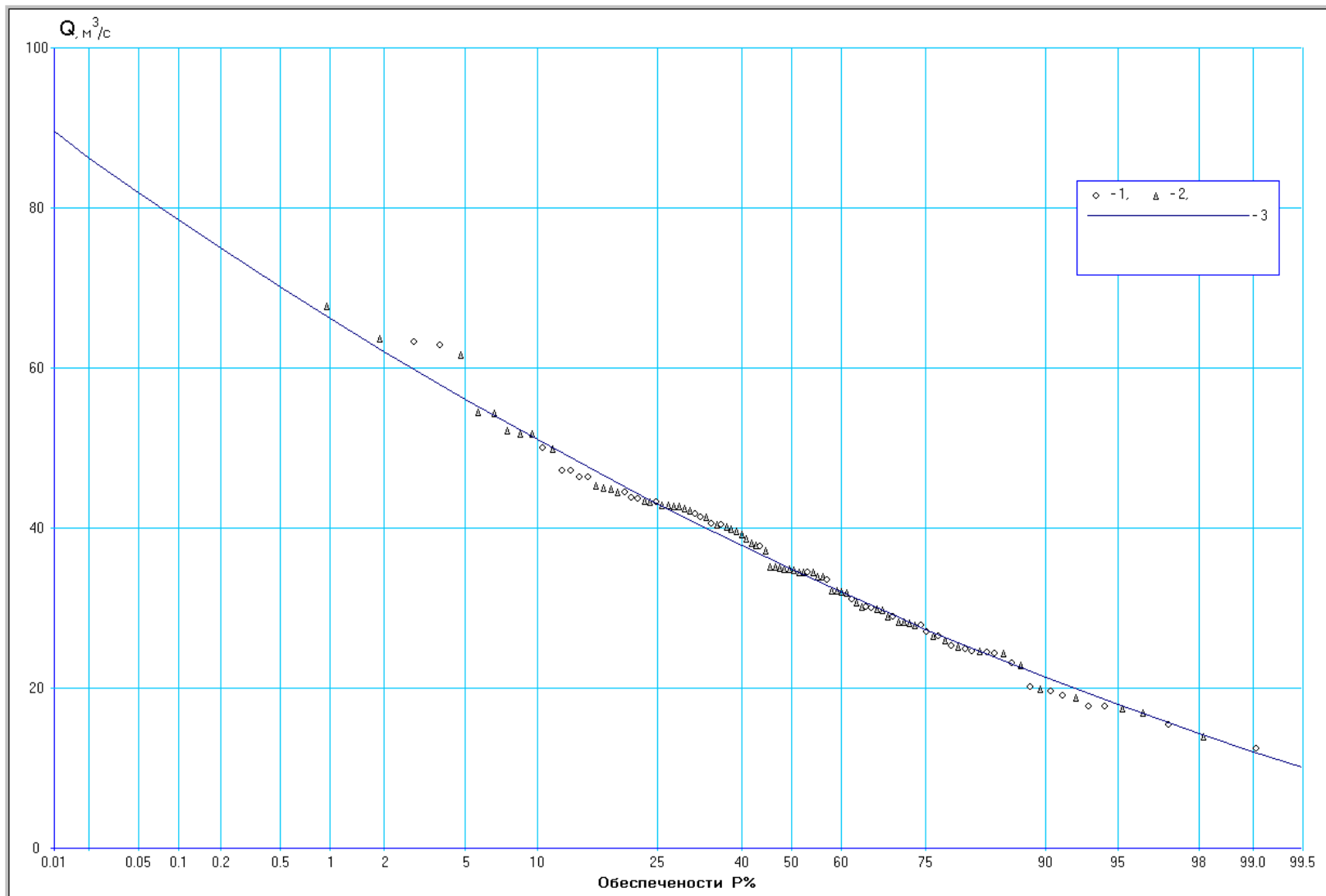


Рисунок 6.10 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Шешупе – с. Долгое
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

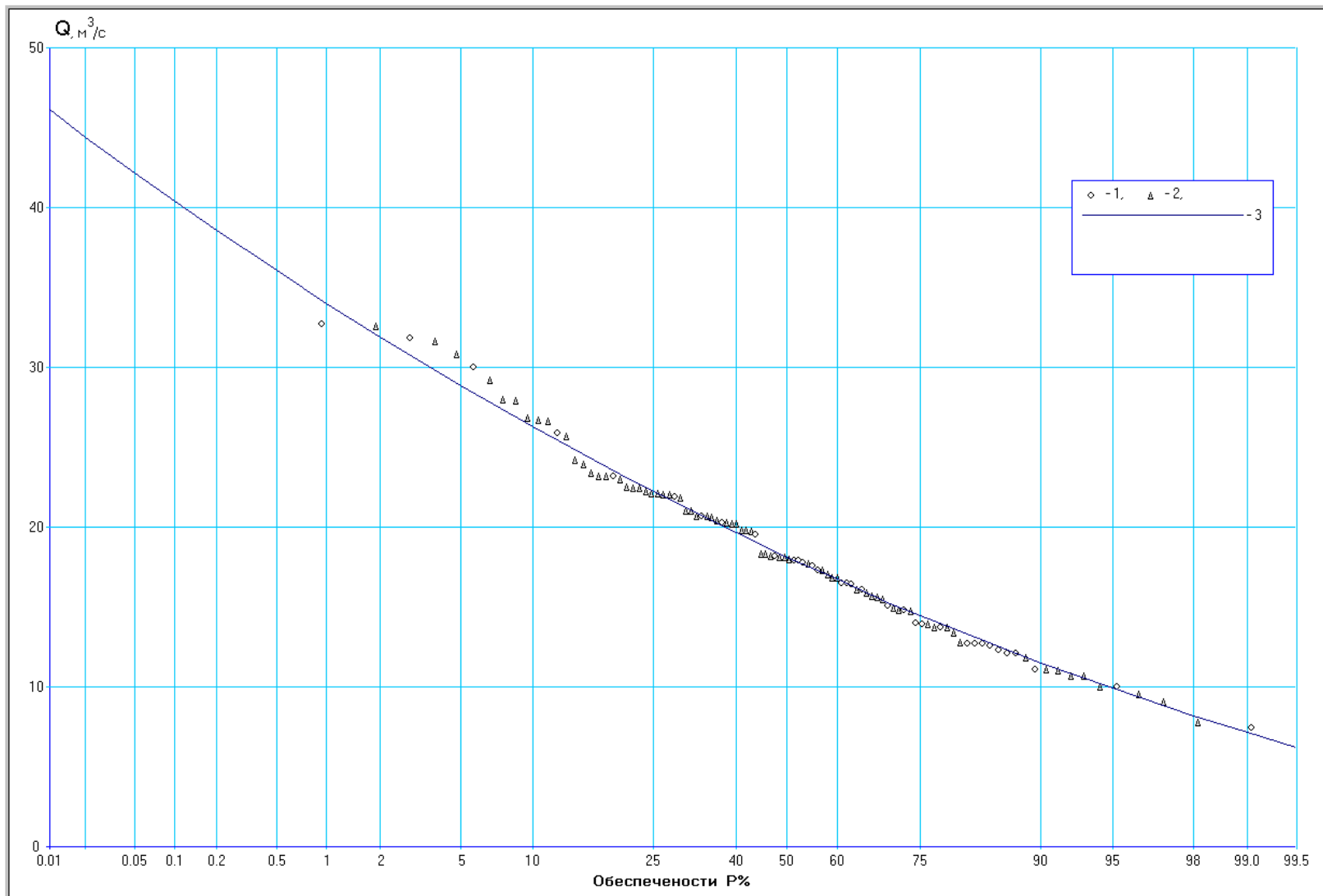


Рисунок 6.11 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Шешупе – г. Кудиркос-Науместис
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

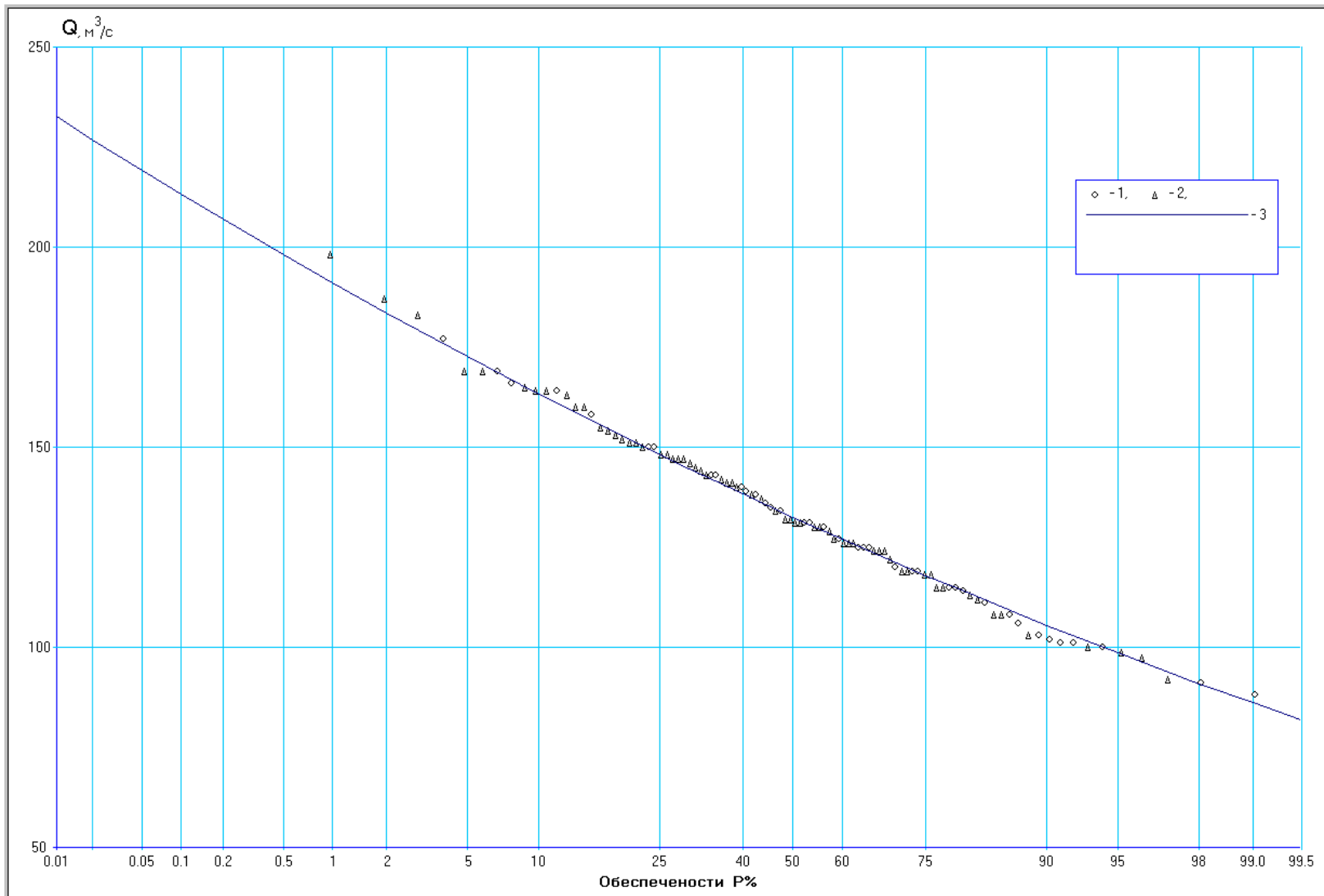


Рисунок 6.12 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Матросовка – д. Мостовое
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

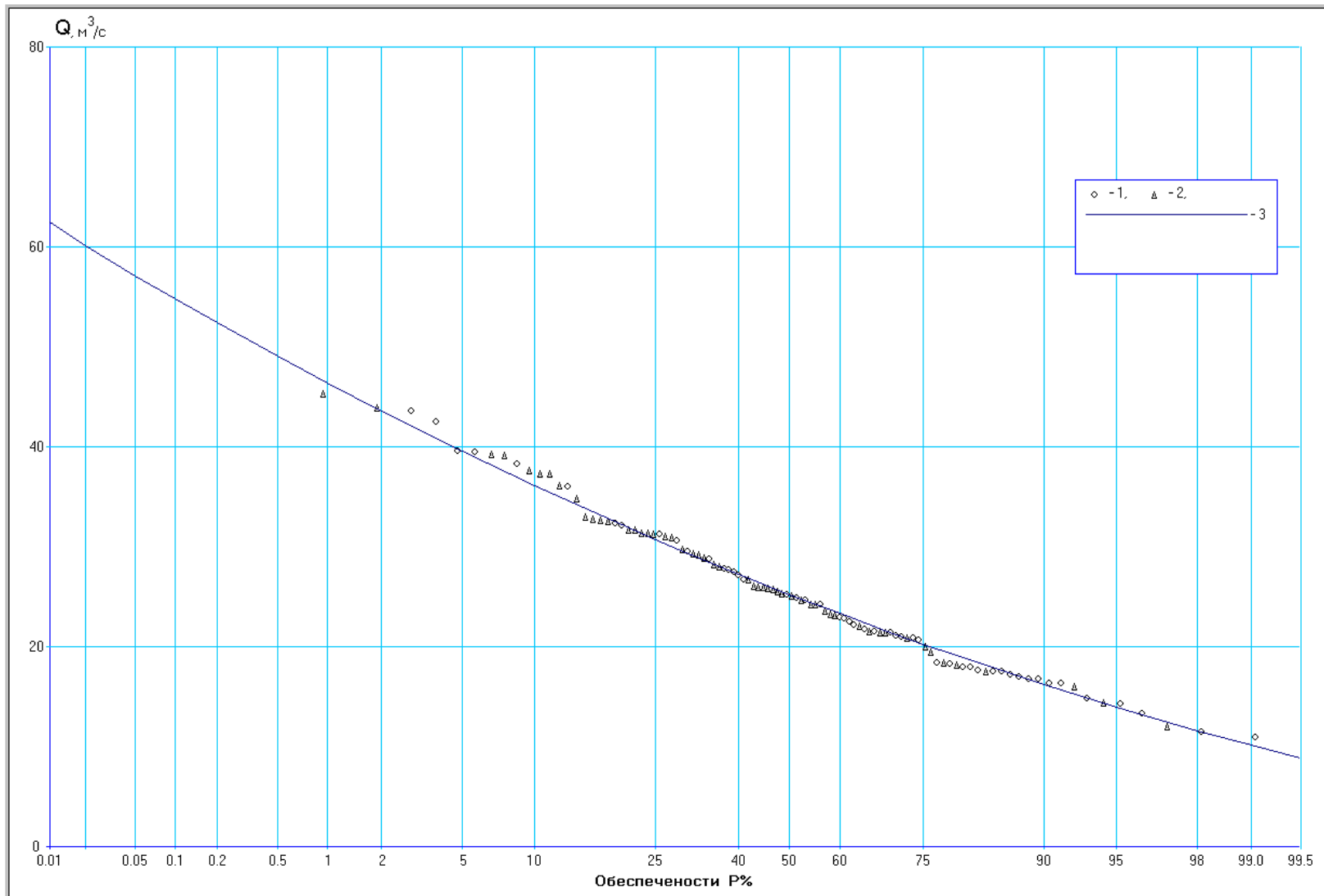


Рисунок 6.13 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Анграпа – д. Берестово
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

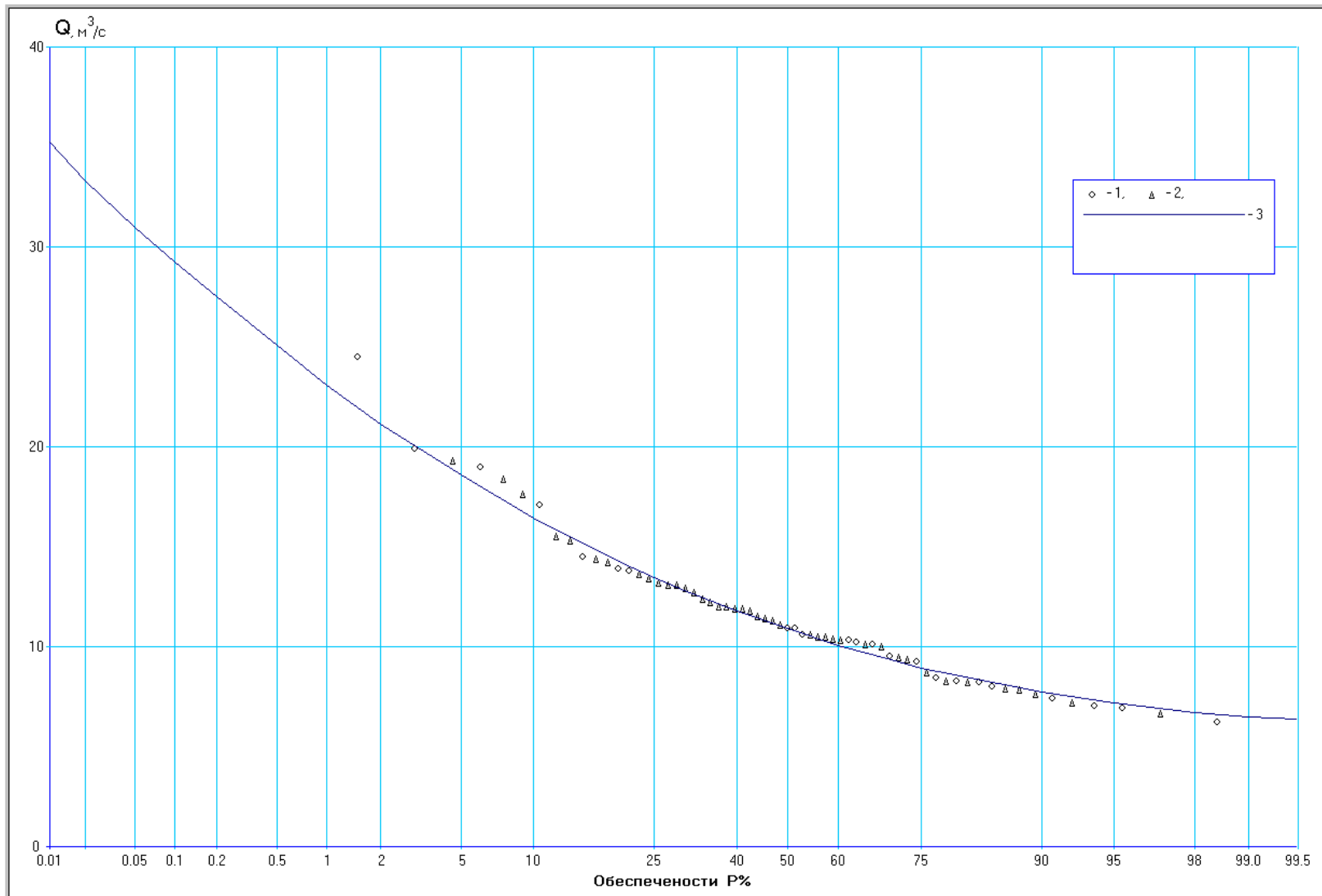


Рисунок 6.14 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Анграпа – г. Озерск

(1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

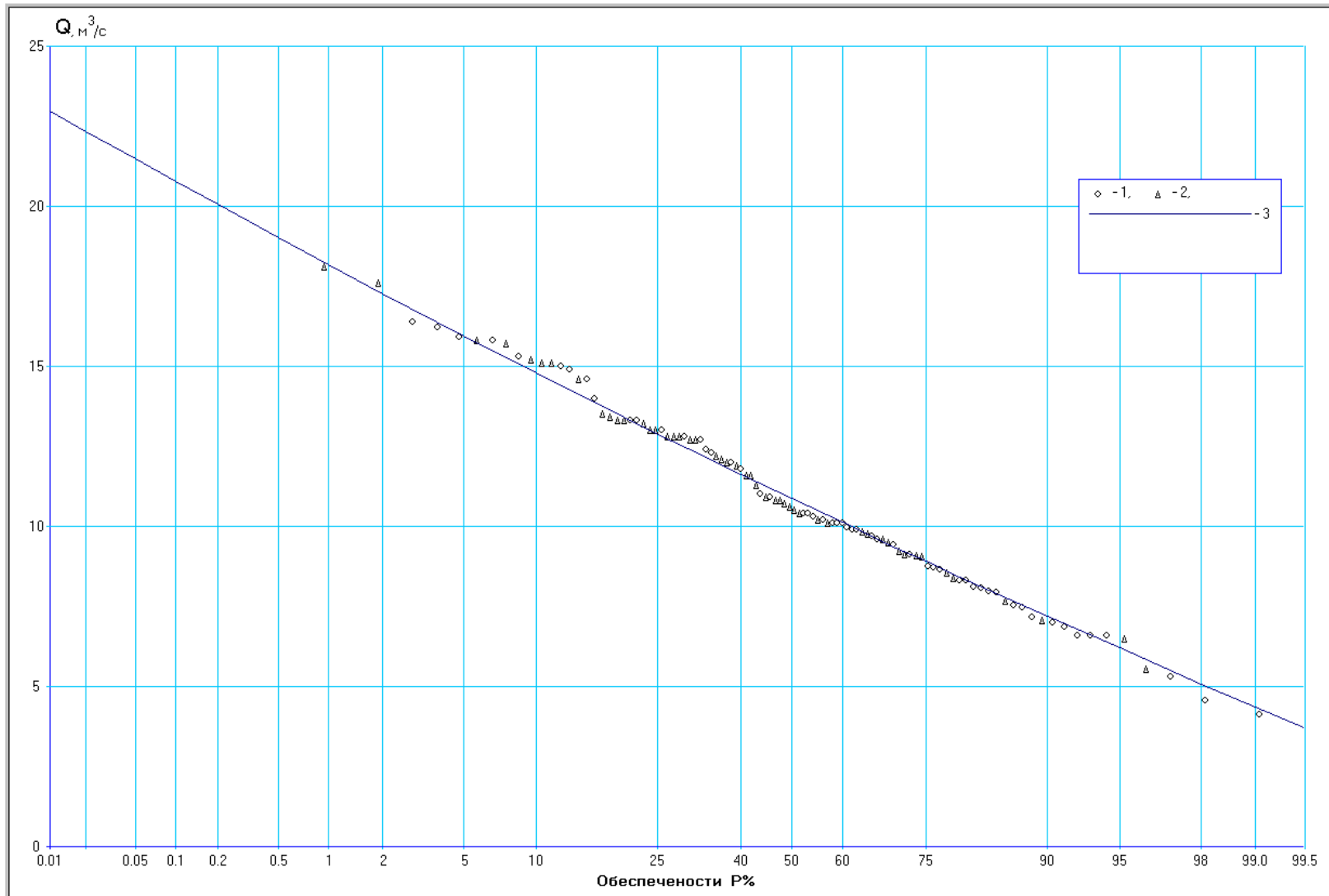


Рисунок 6.15 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Писса – д. Зеленый Бор
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

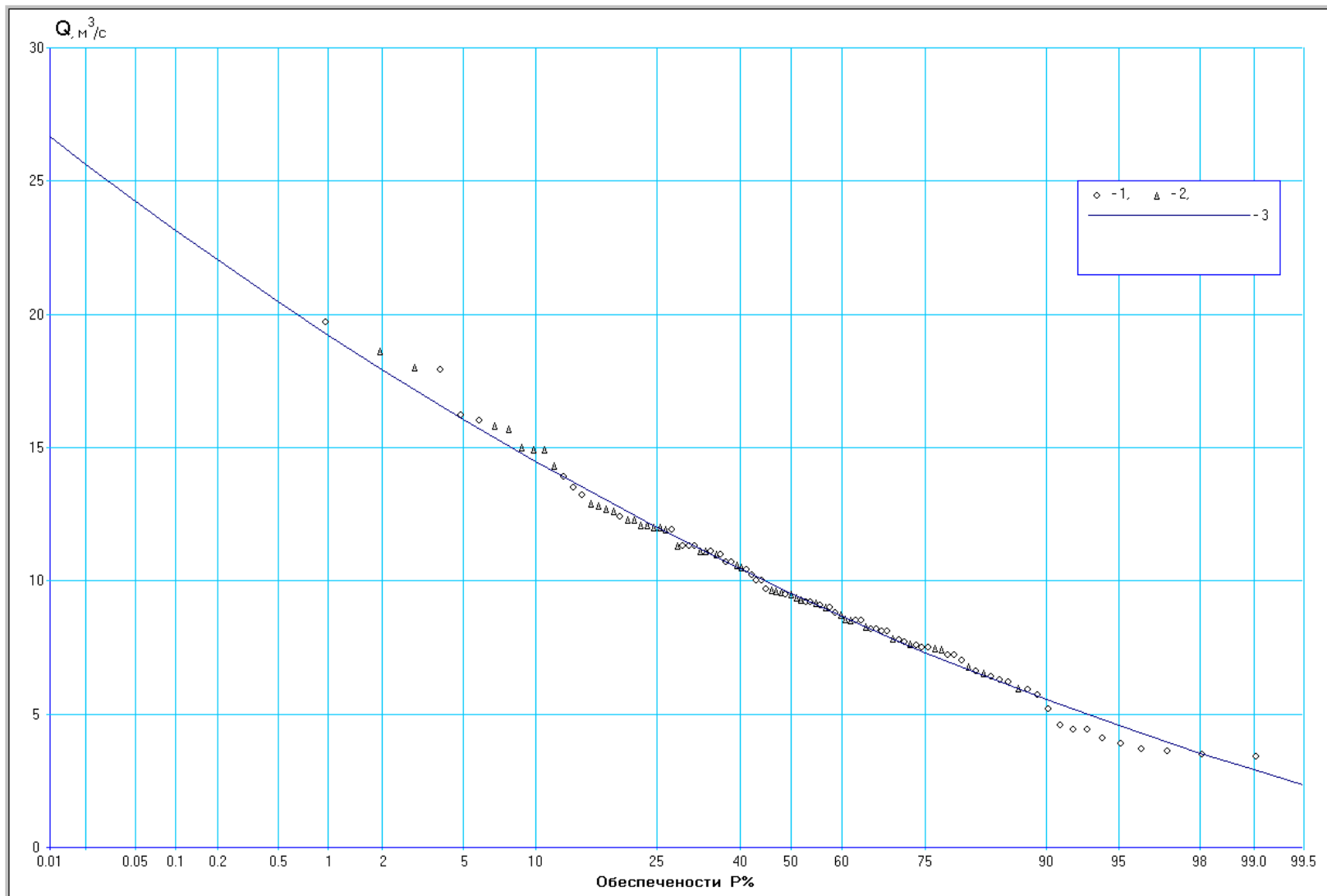


Рисунок 6.16 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Инструч – с. Ульяново
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

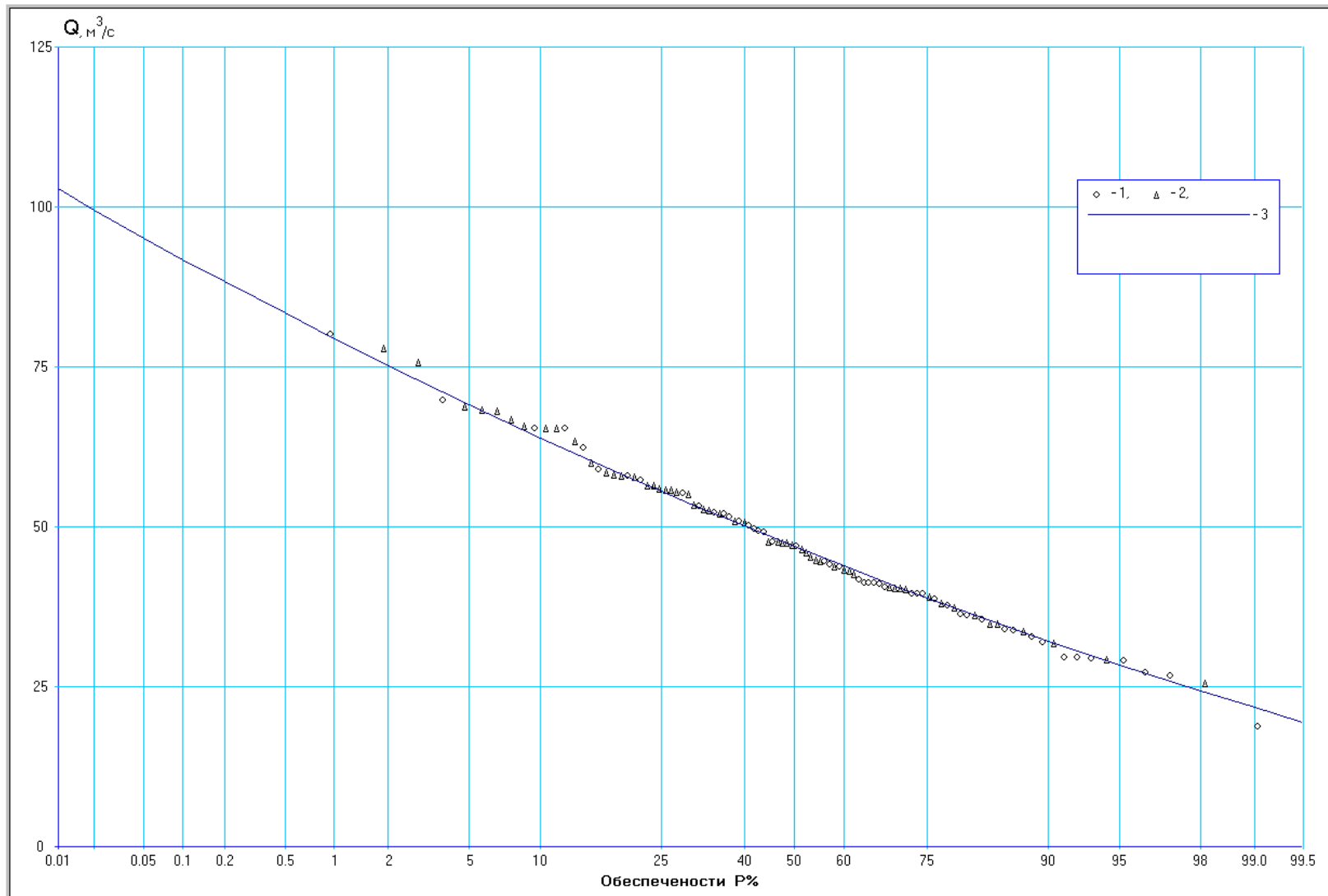


Рисунок 6.17 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Лава – д. Родники
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

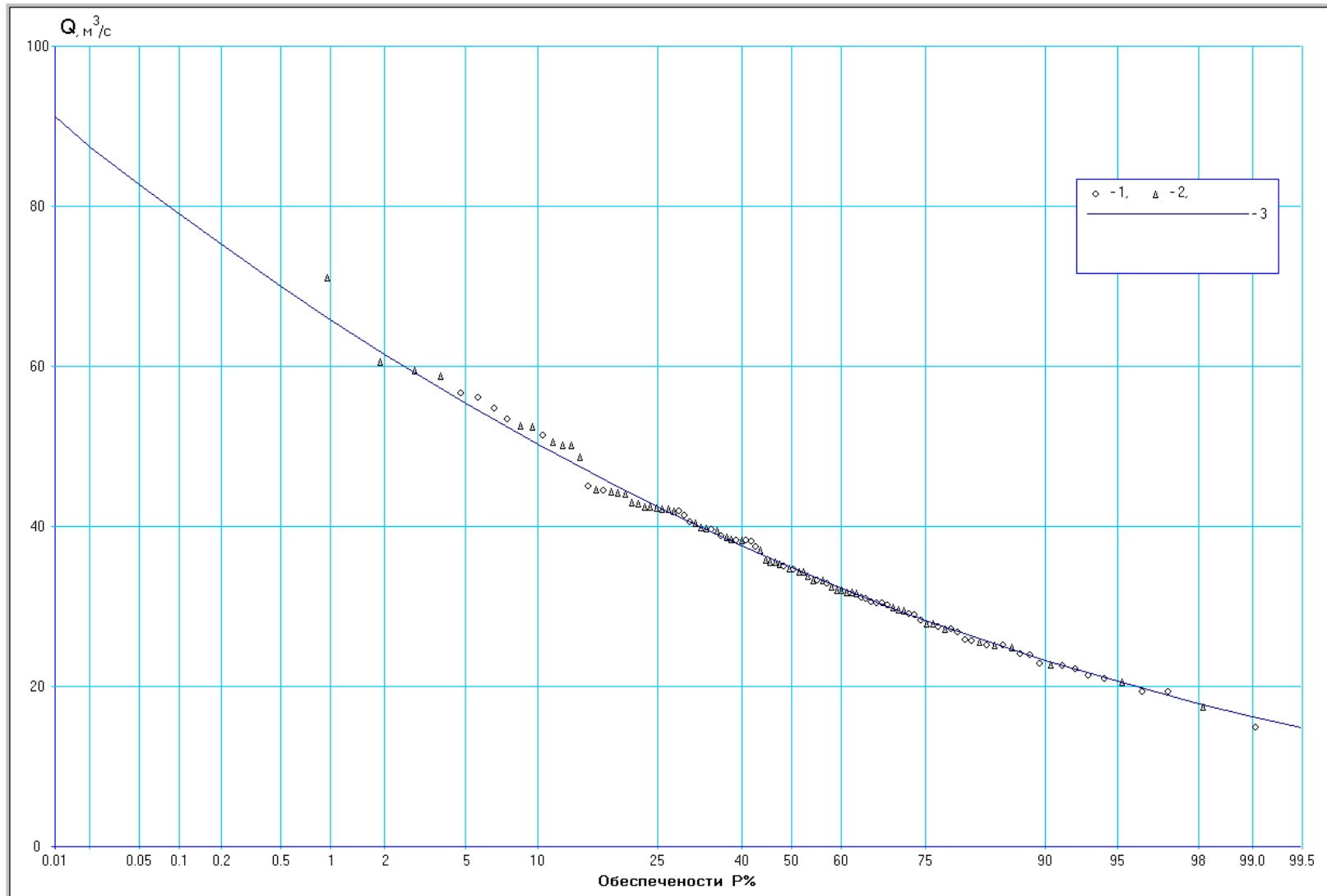


Рисунок 6.18 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Преголя – г. Черняховск
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

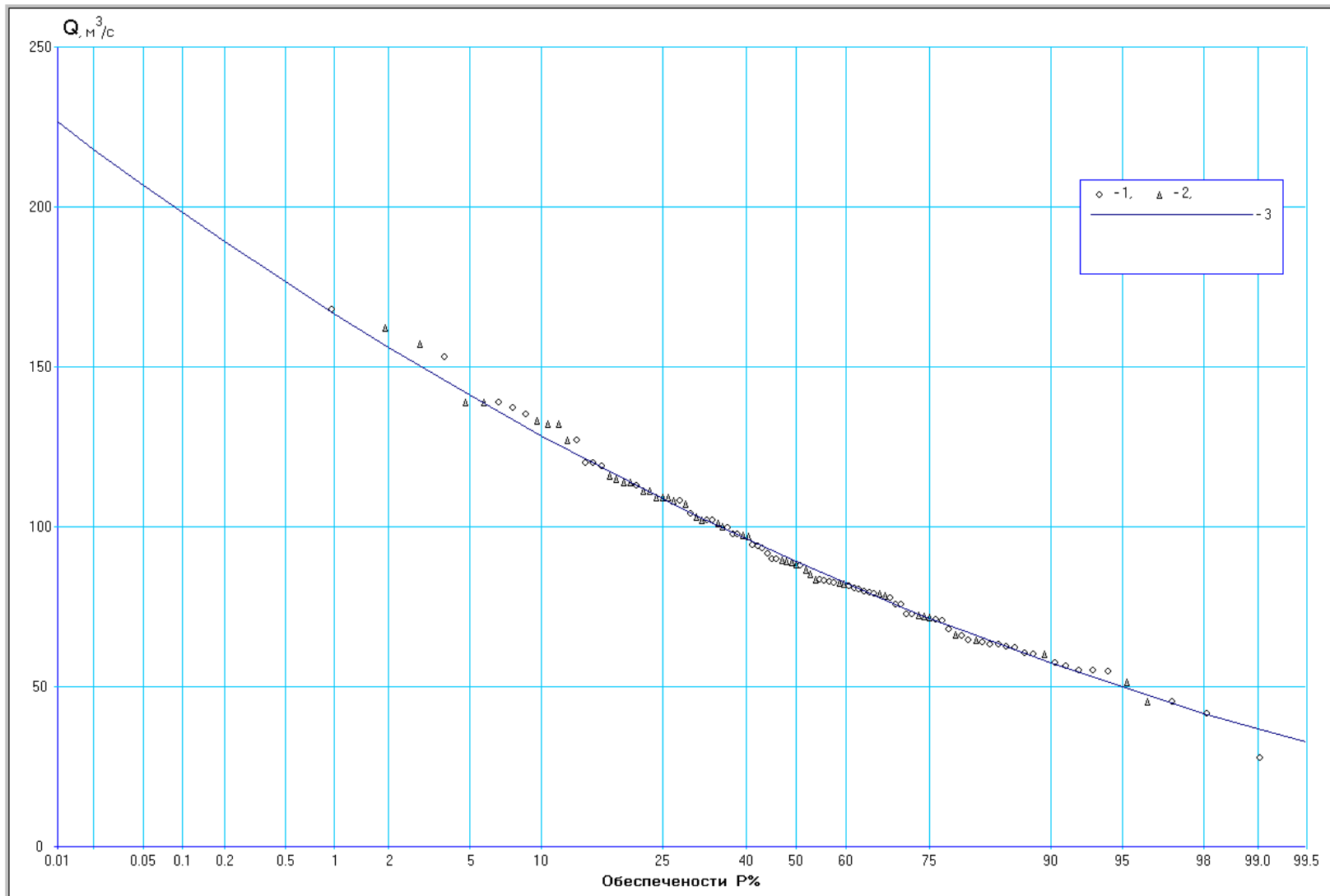


Рисунок 6.19 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Преголя – г. Гвардейск
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

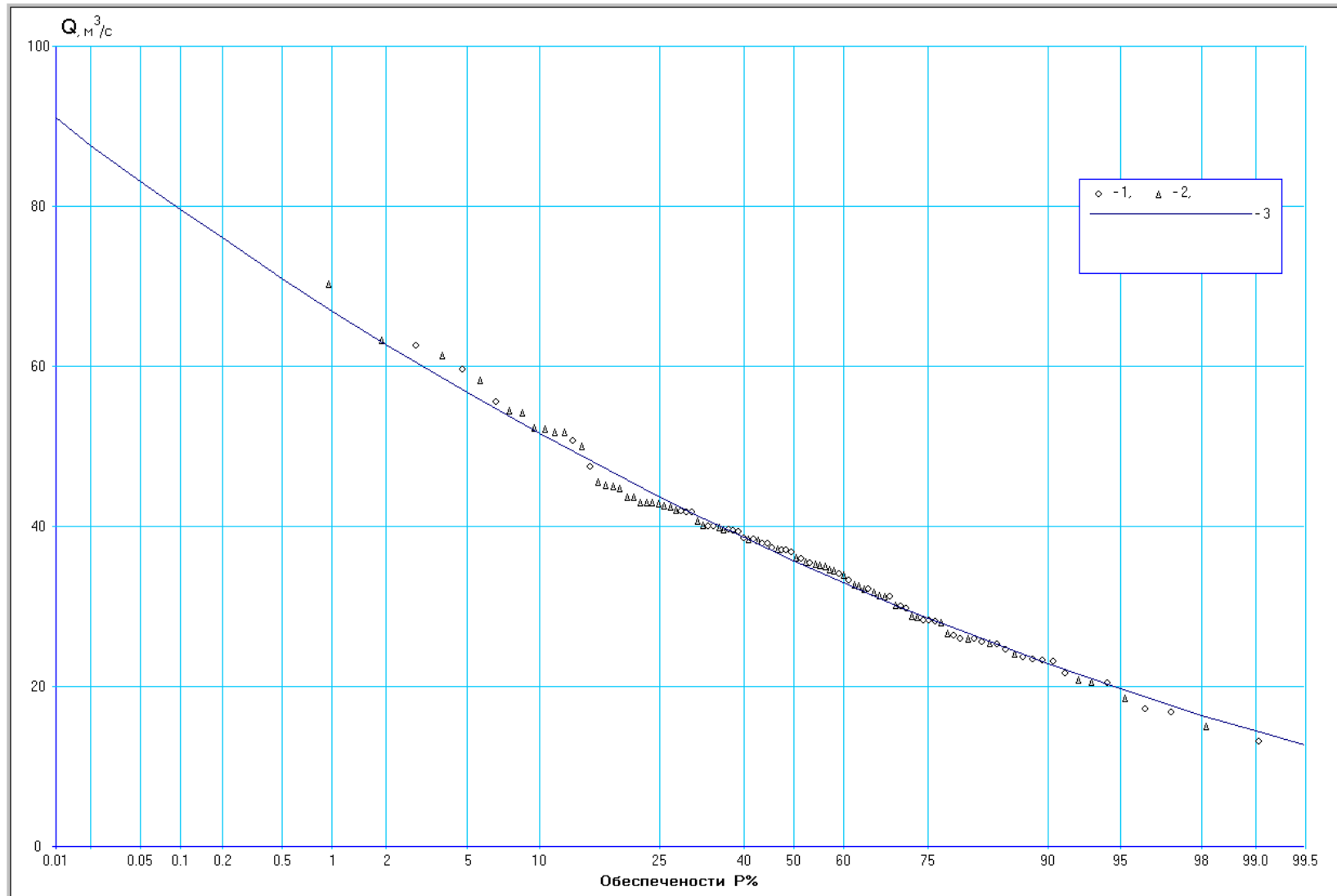


Рисунок 6.20 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Преголя, рук. Дейма – г. Гвардейск
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

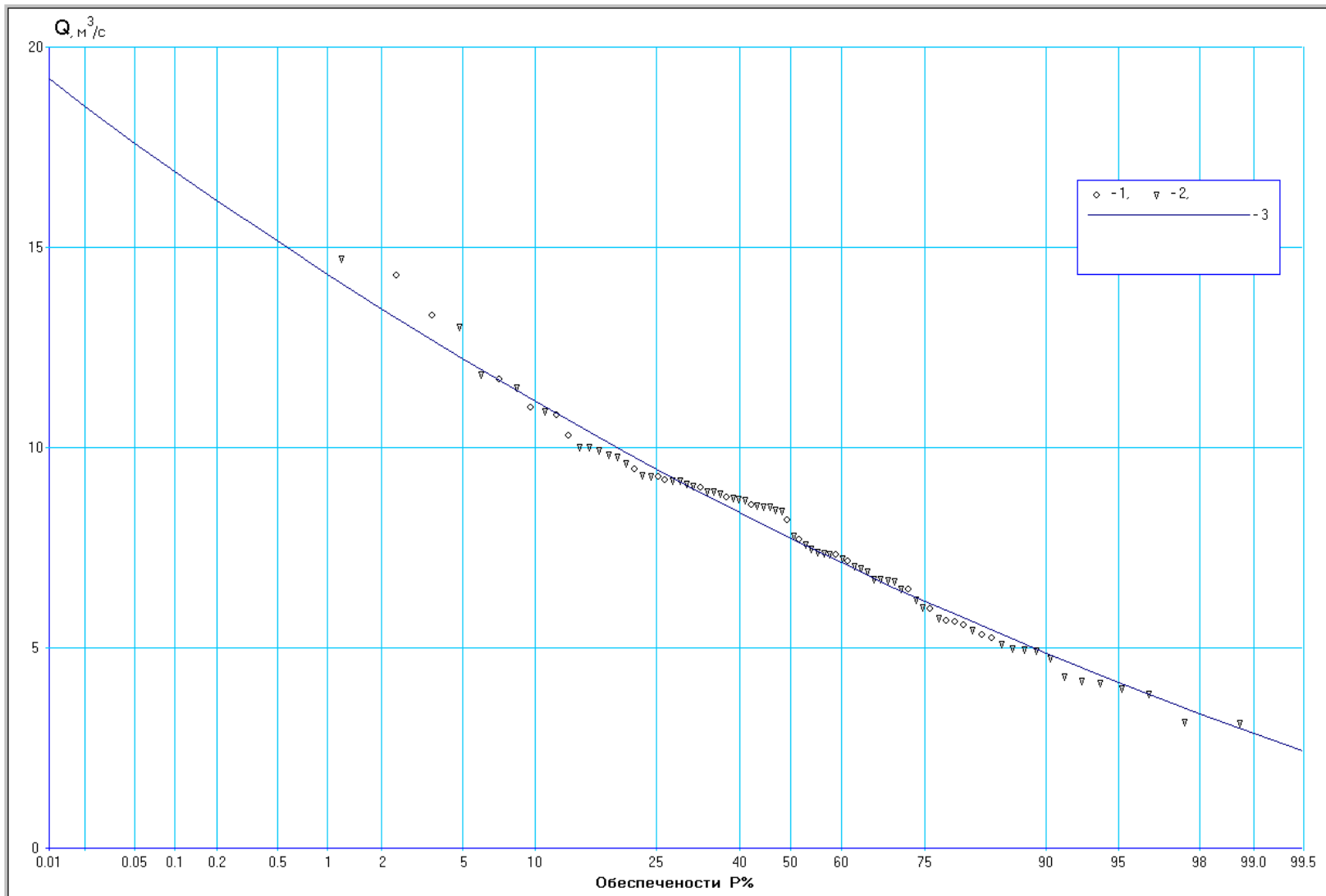


Рисунок 6.21 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Прохладная – д. Светлое
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

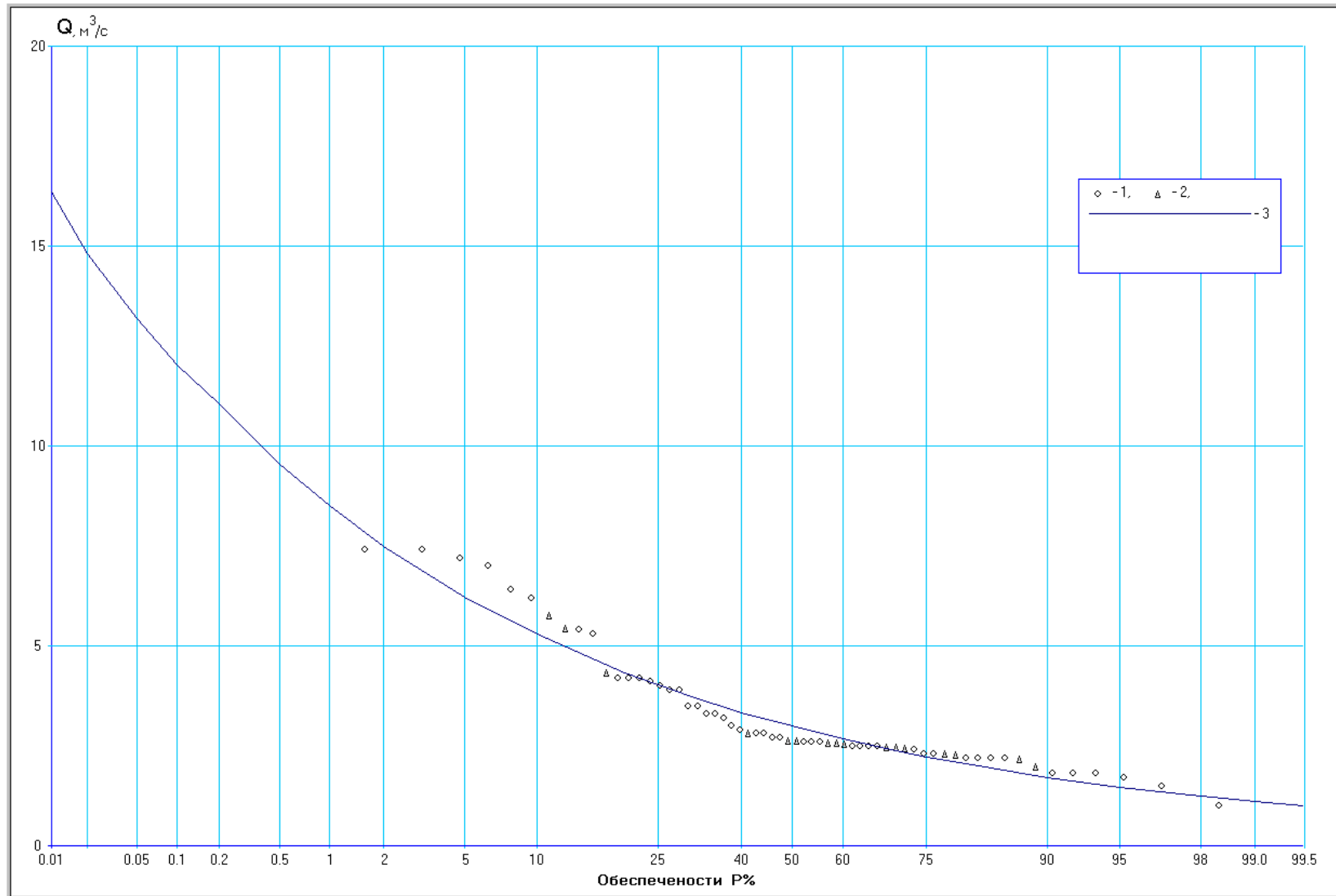


Рисунок 6.22 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Мамоновка – г. Мамоново
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Крицкого-Менкеля при автоматическом подборе C_s/C_v)

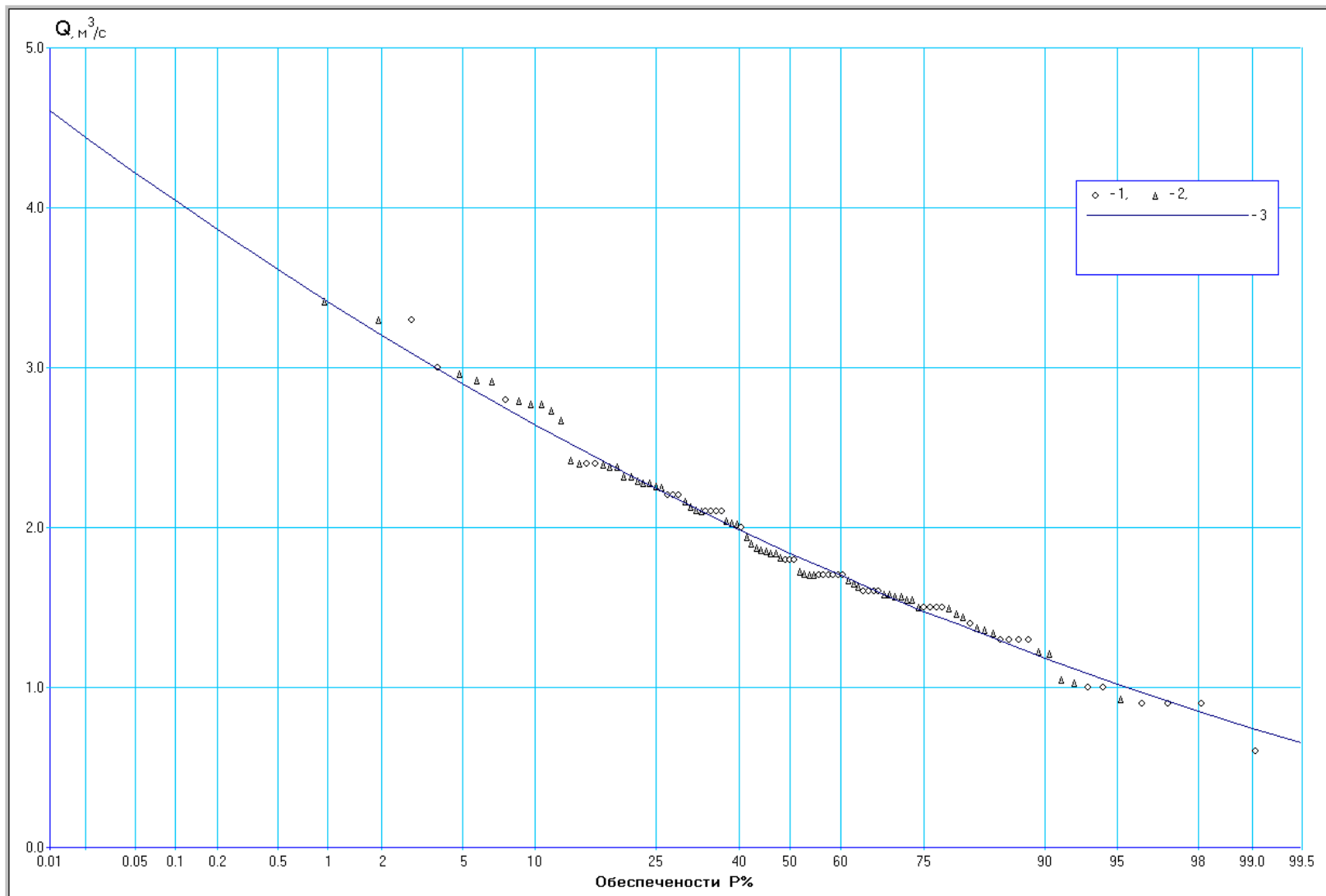


Рисунок 6.23 – Кривая обеспеченностей годовых расходов воды р. Нельма – пос. Кострово
 (1 – наблюдаемые значения средних годовых расходов, 2 – восстановленные значения расхода, 3 – кривая распределения Пирсона III типа при автоматическом подборе C_s/C_v)

Таблица 6.5 – Расчетные и опорные створы с многолетними гидрологическими рядами на основных реках гидрографической единицы 01.01.00

№ п/п	Водный объект	Расчетный створ			Опорный створ		
		Номер и наименование	F, км ²	Коэфф-т перехода	Населенный пункт	F, км ²	Ряд данных (годы)
1	р. Неман	1.1_0 – гр. России и Литвы, 115 км от устья	81200	1	г. Смалининкай	81200	1901-1986
2	р. Неман	1.1 – выше впадения р. Шешупе	81477	1.003	г. Смалининкай	81200	1901-1986
3	р. Неман	1.2 – выше ответвления рук. Матросовка	92486	–	г. Советск	91800	1920-1939
4	р. Неман	1.3 – рук. Русне, выше ответвления	–	–	г. Советск	91800	1920-1939
		рук. Северная					
5	р. Шешупе	1.4 – устье	6120	1.05	с. Долгое	5830	1956-1997
6	р. Инструч	2.1 – устье	1250	2.12	п. Ульяново	587	1949-2009
7	р. Писса	2.2 – устье	1440	1.06	д. Зеленый Бор	1360	1949-2006
8	р. Анграпа	2.3_0 – гр. России и Польши, 97 км от устья	1960	0.95	г. Озерск	2060	1955-1977
9	р. Анграпа	2.3 – устье	3960	1.61	д. Берестово	2460	1953-2007
10	р. Лава	2.4_0 – гр. России и Польши, 65 км от устья	5760	0.82	д. Родники	7020	1958-2009
11	р. Лава	2.4 – устье	7130	1.02	д. Родники	7020	1958-2009
12	р. Преголя	2.5 – г. Гвардейск, выше ответвления	13600	1	г. Гвардейск	13600	1948-2009
		рук. Дейма					
13	р. Преголя	2.6 – устье	15500	–	г. Гвардейск (Преголя)	13600	1948-2009
					г. Гвардейск (Дейма)	–	1960-2009
14	р. Прохладная	2.7 – устье	1170	1.24	д. Светлое	941	1918-1941
15	р. Мамоновка	2.8_0 – гр. России и Польши, 12 км от устья	187	0.62	г. Мамоново	300	1960-2009
16	р. Мамоновка	2.8 – устье	311	1.04	г. Мамоново	300	1960-2009
17	р. Шешупе	2.10_0 – гр. России и Литвы, 113 км от устья	3210	1	г. Кудиркос-Науместис	3210	1940-1975
18	р. Шешупе	2.10 – п. Турчинай, 99 км от устья	4494	1.4	г. Кудиркос-Науместис	3210	1940-1975
19	рук. Матросовка	3.1 - устье	–	1	д. Мостовое	–	1969-2009
20	рук. Дейма	3.2 - устье	–	1.07	г. Гвардейск	–	1960-2009
21	р. Нельма	3.5 - устье	167	1	пос. Кострово	163	1964-2009

Отдельное внимание в работе при оценке водных ресурсов было обращено на подучатках, расположенные на побережье Балтийского моря, Вислинского и Куршского заливов. По этим территориям протекает множество малых рек, которые впадают непосредственно в море или заливы.

На прибрежных подучастках № 9 ВХУ 01.01.00.002, № 3 и 4 ВХУ 01.01.00.003 отсутствует основной водоток, сток по которому учитывается в расчетном замыкающем створе. Поэтому для указанных участков были назначены условные замыкающие створы: 2.9, 3.3, 3.4. На этих участках малые реки были рассмотрены интегрально, как источники суммарных водных ресурсов исследуемой территории подучатка.

На прибрежных подучастках № 7 и 8 ВХУ 01.01.00.002, № 1 и 5 ВХУ 01.01.00.003 есть основной водоток, сток по которому учитывается в расчетном замыкающем створе (таблица 6.5). Но этот водоток и его притоки не дренируют всю территорию перечисленных подучатках. Поэтому расчет стока в замыкающих створах 2.7, 2.8, 3.1 и 3.5 потребовал дополнительного уточнения и был произведен интегрально.

Интегральная оценка водных ресурсов проводилась в соответствии с действующими Методическими рекомендациями и СП 33-11-2003 на основе обобщенных многолетних характеристик: модулей стока рассматриваемой территории, коэффициентов вариации и асимметрии.

Рассчитанные параметры водного стока перечисленных прибрежных подучатков без учета изученных основных водотоков приведены в таблице 6.6.

Кроме перечисленных прибрежных участков, дополнительные расчеты проведены также для подучатка № 10 ВХУ 01.01.00.002, основным водотоком которого является трансграничная река Шешупе, хотя вся хозяйственная деятельность ведется в пределах бассейна р. Туманной. Для подучатка № 10 ВХУ 01.01.00.002 были проведены два варианта расчетов: суммарных водных ресурсов участка с учетом трансграничных рек Шервинта и Шешупе и водных ресурсов бассейна р. Туманная, в пределах которого ведется вся хозяйственная деятельность (таблица 6.6).

Для водохозяйственного подучатка № 10 ВХУ 01.01.00.002 все дальнейшие расчеты приводятся в двух вариантах, чтобы оценить не только общий объем водных ресурсов рассматриваемой территории, но и выявить ту его часть, которая доступна для хозяйственного использования, как на современном этапе, так и в ближайшей перспективе.

Таблица 6.6 – Статистические параметры стока малых рек в замыкающих створах прибрежных подустков гидрографической единицы 01.01.00

№	Водные объекты	Расчетный створ	Норма стока, млн.м3	F, км2	M, л/с*км2	Cv	Cs	Обеспеченность, %				
								25	50	75	95	99
1	малые реки, впадающие в Калининградский залив от устья р. Прохладная до д. Тропинино	2.7 – без р. Прохладная	9.87	48.1	6.5	0.3	2Cv	11.68	9.577	7.741	5.578	4.305
2	малые реки, впадающие в Калинин-градский залив от границы бассейна р. Преголя до устья р. Прохладная	2.7 – без р. Прохладная	9.86	52.1	6	0.3	2Cv	11.678	9.576	7.739	5.577	4.304
3	малые реки, впадающие в Калининградский залив от д. Тропинино до устья р. Мамоновка	2.8 – без р. Мамоновка	28.2	137.5	6.5	0.3	2Cv	33.39	27.38	22.13	15.95	12.31
4	реки сев. поб. Калининградского зал. от вост. гр. бас. р. Нельма до зап. гр. бас. р. Преголя, Светловский ГО	2.9 – (условный)	43.83	187.7	7.4	0.32	2Cv	52.33	42.37	33.73	23.77	17.98
5	р. Туманная - р. Шервинта (гр. России и Литвы)	2.10 – без пограничных рек Шешупе и Шервинты	100.6	462	6.9	0.3	2Cv	119.1	97.65	78.93	56.88	43.89
6	р. Немонин с притоками - р. Ржевка, Злая, Луговая, Оса, Головкинский канал, Мучная, Обводной канал и др.	3.1 – устье, без рук. Матросовка	274.36	1380	6.3	0.41	2Cv	339.34	259.45	192.46	119.98	80.72
7	малые реки, впадающие в Куршский залив севернее рук. Матросовка	3.1 – без рук. Матросовка	54	295	5.8	0.3	2Cv	63.92	52.41	42.36	30.53	23.56
8	реки юж. поб. Куршского зал. от г. Зеленоградск до зап. гр. бас. Деймы	3.3 – (условный)	141.84	736.8	6.1	0.32	2Cv	169.33	137.11	109.15	76.93	58.19

Рассчитанный объем водных ресурсов выделенных в Схеме участков приведен в таблице 6.7.

Объем стока и его распределение по сезонам года, а также минимальный месячный сток представлены в таблице 6.8.

Внутригодовое распределение стока 75% и 95%-ной обеспеченности в замыкающих створах представлено в таблицах 6.9 и 6.10.

Таблица 6.7 – Годовой сток на подучастках гидрографической единицы 01.01.00

Подучасток	Норма стока, млн. м ³	Обеспеченность, %				
		25%	50%	75%	95%	99%
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	17136	19120.5	17073	15088.5	12379.5	10521
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001+ Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	18490.5	20569.5	18427.5	16285.5	13419	11466
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	15907.5	17766	15844.5	13986	11434.5	9733.5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	1058.4	1304.1	1020.6	774.9	475.7	300.2
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	278.8	343.4	263.7	195.6	122.5	82.2
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	324.5	387.5	321.3	256.7	173.6	119.4
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	749.7	894.6	715.1	563.9	400.1	315
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	1398.6	1641.2	1360.8	1115.1	822.2	645.8
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	2690.1	3213	2573.6	2047.5	1477.4	1162.4
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	1707.3	2069.6	1641.2	1272.6	856.8	614.3
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	288.11	336.15	271.78	221.18	173.07	151.93
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	136.25	167.26	122.82	90.8	61.94	51.68
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	43.83	52.33	42.37	33.73	23.77	17.98
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	759.2	890.8	710	573.3	430.9	355.9
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002 Тузм	100.60	119.10	97.65	78.93	56.88	43.89
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	4360.36	4876.26	4280.86	3762.82	3080.01	2658.93
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	1135.8	1351.7	1095.5	876.1	616.7	468.3
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	141.84	169.33	137.11	109.15	76.93	58.19
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	48.67	58.1	47.05	37.45	26.4	19.97
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	90.7	108.5	87.3	69.5	48.6	36.3

Таблица 6.8 – Сток на подучастках за половодье (II - V), летне-осеннюю межень (VI - X), зимнюю межень (XI - I) и минимальный месяц года

Подучасток	Основной водный объект	Период года	Обеспеченность годового стока							
			50%		75%		95%		99%	
			% от годового стока	Объем, млн.м ³	% от годового стока	Объем, млн.м ³	% от годового стока	Объем, млн.м ³	% от годового стока	Объем, млн.м ³
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	Половодье	47.8	8158.9	59.4	8958.2	55	6808.9	55	5786.7
		Л-О межень	27.2	4644.3	24.8	3738	26.9	3330.4	26.9	2830.4
		Зим. межень	25	4269.8	15.9	2392.3	18.1	2240.1	18.1	1903.8
		Месяц	4.8	813.2	4.3	644.6	4.8	587.5	4.8	499.3
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	Половодье	43.8	8071.2	60.6	9871.2	60.6	8133.8	60.6	6950
		Л-О межень	29.4	5423.8	20.1	3279.4	20.1	2702.2	20.1	2308.9
		Зим. межень	26.8	4932.5	19.3	3135.7	19.3	2583.7	19.3	2207.7
		Месяц	4.1	754.2	3.7	607.6	3.7	500.6	3.7	427.8
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	р. Неман	Половодье	45.6	7226.9	62.4	8727.1	62.4	7135	62.4	6073.6
		Л-О межень	28.5	4510.8	19.2	2688.4	19.2	2197.9	19.2	1871
		Зим. межень	25.9	4106.8	18.4	2570.5	18.4	2101.6	18.4	1789
		Месяц	4	626.8	3.6	498.1	3.6	407.2	3.6	346.6
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	р. Шешупе	Половодье	62.7	640.2	70.1	543	77.1	367	77.1	231.6
		Л-О межень	18.3	187	10.1	78.6	12.8	60.9	12.8	38.5
		Зим. межень	18.9	193.4	19.8	153.2	10	47.8	10.1	30.2
		Месяц	1.8	18.8	1.3	9.9	1.8	8.4	1.8	5.3
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	р. Инструч	Половодье	55.8	147.2	69.3	135.5	89.8	110	89.8	73.8
		Л-О межень	9.8	25.9	6.1	12	4.9	6	4.9	4
		Зим. межень	34.3	90.5	24.6	48.1	5.3	6.5	5.4	4.4
		Месяц	1	2.7	0.8	1.5	0.4	0.5	0.4	0.3
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	р. Писса	Половодье	49.8	159.9	55.1	141.5	62	107.6	62	74
		Л-О межень	19.6	63	16.8	43	25.6	44.4	25.5	30.5
		Зим. межень	30.6	98.4	28.1	72.2	12.4	21.6	12.5	14.9
		Месяц	3.2	10.1	3	7.8	3.3	5.8	3.3	4
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	р. Анграпа	Половодье	53.2	380.5	52.7	297.3	63.5	254	63.5	199.9
		Л-О межень	18.4	131.5	17.3	97.4	22.6	90.4	22.6	71.2
		Зим. межень	28.4	203.1	30	169.2	13.9	55.7	13.9	43.9
		Месяц	2.2	15.9	3.2	17.8	3.4	13.5	3.4	10.7

Продолжение таблицы 6.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подучасток №4 ВХУ 01.01.00.002	р. Лава	Половодье	52.9	719.2	44.4	495.4	66.5	546.6	66.5	429.3
		Л-О межень	21	285.8	21.1	235.2	19.9	163.3	19.9	128.2
		Зим. межень	26.1	355.8	34.5	384.6	13.7	112.4	13.7	88.3
		Месяц	1.6	22.2	3.2	35.5	2.7	21.8	2.7	17.1
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	Половодье	47	1210.3	61	1248.7	67	989.2	67	778.3
		Л-О межень	21.3	547	17.5	357.6	18.7	275.7	18.7	216.9
		Зим. межень	31.7	816.3	21.5	441.2	14.4	212.5	14.4	167.2
		Месяц	3	76.1	2.7	56.1	2.9	42.4	2.9	33.3
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р. Преголя	Половодье	50.6	830.7	62	789.5	67.4	577.7	67.4	414.2
		Л-О межень	21.9	359.6	16.7	212	17.8	152.4	17.8	109.3
		Зим. межень	27.5	450.9	21.3	271.1	14.8	126.8	14.8	90.9
		Месяц	3.7	59.9	2.2	28	3.2	27.4	3.2	19.6
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р. Прохладная	Половодье	46.6	126.6	51.2	113.1	52	90	52.3	79.5
		Л-О межень	25.7	69.9	15.3	33.9	14.7	25.5	14.6	22.2
		Зим. межень	27.7	75.3	33.5	74.1	33.3	57.6	33.1	50.4
		Месяц	3.1	8.4	2.4	5.3	2.3	3.9	2.3	3.3
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	р. Мамоновка	Половодье	43.8	53.8	57.8	52.6	63.5	39.4	65.3	33.8
		Л-О межень	22	27	14.9	13.6	14.2	8.8	13.5	7
		Зим. межень	34.2	42	27.3	24.8	22.3	13.8	21.2	11
		Месяц	2.8	3.5	1.9	1.7	0.9	0.5	0.7	0.3
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	реки сев. поб. Калининградского зал. от вост. гр. бас. Нельмы до зап. гр. бас. Преголя	Половодье	55	23.3	57.1	19.3	69.7	16.6	77.8	14
		Л-О межень	22.2	9.4	17.2	5.8	9.7	2.3	5.6	1
		Зим. межень	22.9	9.7	25.7	8.7	20.6	4.9	16.7	3
		Месяц	3.2	1.4	2.6	0.9	1.5	0.4	0.9	0.2
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	р. Шешупе	Половодье	62.5	444	69	395.4	69.3	298.7	69.3	246.7
		Л-О межень	21.3	150.9	12.1	69.2	20.4	87.7	20.4	72.5
		Зим. межень	16.2	115.1	19	108.7	10.3	44.4	10.3	36.7
		Месяц	3.3	23.1	1.5	8.5	2.6	11.3	2.6	9.4
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002_Тум	р. Туманная	Половодье	54.6	53.3	56.3	44.5	68.4	39	76.1	33.4
		Л-О межень	22.6	22.1	17.6	13.9	10.7	6.1	6.8	3
		Зим. межень	22.8	22.3	26.1	20.6	20.9	11.9	17.1	7.5
		Месяц	3.3	3.2	2.7	2.1	1.6	0.9	1	0.5
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	рук. Матросовка (р. Неман), р. Немонин	Половодье	48.1	2059.5	49.9	1879.5	53.9	1660.2	54	1435.8
		Л-О межень	24.9	1064.4	24.8	933.3	26.2	807.3	26.3	698.7
		Зим. межень	27	1156.8	25.2	950.1	19.9	612.6	19.7	524.7
		Месяц	4.1	176.4	4.3	162.5	4.5	137.2	4.5	118.7

Продолжение таблицы 6.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	рук. Дейма (р. Преголя)	Половодье	46.6	510.2	46.5	407.7	66.7	411.1	66.7	312.2
		Л-О межень	22.6	247.3	17.3	151.5	19.5	120.2	19.5	91.3
		Зим. межень	30.9	338	36.2	316.9	13.8	85.4	13.9	64.9
		Месяц	3.3	36.4	2.5	22	1.7	10.2	1.7	7.8
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	реки юж. поб. Куршского зал. от г. Зеленоградск до зап. гр. бас. Деймы	Половодье	55	75.3	57.2	62.4	69.7	53.7	77.7	45.2
		Л-О межень	22.3	30.5	17	18.6	9.7	7.5	5.8	3.4
		Зим. межень	22.8	31.2	25.8	28.1	20.5	15.8	16.5	9.6
		Месяц	3.2	4.4	2.6	2.9	1.5	1.2	0.9	0.5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	реки сев. части Калининградского п-ова от пос. Донское до пос. Прибой	Половодье	55	25.9	57.2	21.4	69.7	18.4	77.5	15.5
		Л-О межень	22.3	10.5	17.1	6.4	9.8	2.6	6	1.2
		Зим. межень	22.7	10.7	25.7	9.6	20.5	5.4	16.5	3.3
		Месяц	3.2	1.5	2.6	1	1.5	0.4	0.9	0.2
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	р. Нельма, р. Приморская	Половодье	47.8	41.8	50.6	35.2	56.1	27.4	59.7	21.6
		Л-О межень	24.7	21.6	16.1	11.2	16.8	8.2	14.9	5.4
		Зим. межень	27.5	24	33.3	23.2	27	13.2	25.4	9.2
		Месяц	3.8	3.3	3	2.1	2.8	1.4	2.5	0.9

Таблица 6.9 – Внутригодовое распределение стока 75%-ной обеспеченности в замыкающих створах подучастков

Подучасток	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	Год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	871.0	3867.9	2833.3	1386.0	915.0	760.1	738.7	644.6	679.6	834.4	873.0	684.9	15088.5
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001+ Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	2426.6	3733.3	2496.2	1215.1	699.1	655.2	607.6	644.2	673.5	863.8	1192.2	1079.7	16285.5
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	2145.4	3300.6	2206.8	1074.3	573.1	537.1	498.1	528.1	552.1	708.1	977.3	885.1	13986.0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	71.8	250.9	168.3	52.0	23.8	17.1	9.9	12.9	15.0	46.5	65.9	40.8	774.9
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	3.3	102.3	26.5	3.4	2.4	2.3	2.3	1.5	3.5	4.3	33.2	10.6	195.6
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	22.3	59.3	44.3	15.6	8.1	9.3	8.8	7.8	9.1	18.2	35.7	18.3	256.7
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	54.9	113.5	91.9	37.0	18.7	17.8	20.0	20.1	20.7	41.7	82.2	45.4	563.9
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	124.0	214.7	91.0	65.7	50.7	43.8	35.5	45.8	59.4	104.5	161.8	118.3	1115.1
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	274.7	459.0	299.7	215.4	80.5	90.4	72.7	57.8	56.1	59.7	128.8	252.7	2047.5
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	182.4	313.0	173.7	120.4	48.2	48.5	50.4	36.9	28.0	33.7	87.1	150.3	1272.6
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	43.4	37.9	14.8	8.4	4.5	5.0	5.3	7.9	8.4	12.9	26.1	31.1	205.7
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	1.47	5.9	3.30	1.76	1.10	0.80	0.70	0.60	0.70	1.10	3.01	1.66	22.1
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	2.23	9.2	5.12	2.73	1.62	1.18	1.03	0.88	1.03	1.62	4.55	2.51	33.7
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	60.7	174.0	115.2	45.4	23.7	10.3	8.5	12.6	14.1	26.8	51.5	30.4	573.3
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002 Тум	5.3	21.2	11.8	6.3	3.9	2.8	2.5	2.1	2.5	3.9	10.7	5.9	78.9

Продолжение таблицы 6.9

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	626.5	559.0	344.9	205.2	152.9	195.0	199.6	186.1	165.8	214.8	246.0	432.3	3528.0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	66.4	181.5	91.8	68.0	46.6	28.6	27.1	27.1	22.0	57.7	94.5	164.7	876.1
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	7.2	29.8	16.6	8.8	5.2	3.8	3.3	2.9	3.3	5.2	14.7	8.1	109.1
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	2.5	10.2	5.7	3.0	1.8	1.3	1.1	1.0	1.1	1.8	5.1	2.8	37.5
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	5.4	7.3	4.3	2.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	3.0	7.2	5.9	41.6

Таблица 6.10 – Внутригодовое распределение стока 95%-ной обеспеченности в замыкающих створах подучастков

Подучасток	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	Год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	1217.7	2715.4	1749.2	1126.6	733.0	623.5	760.2	587.5	626.2	804.5	645.4	790.3	12379.5
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001+ Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	1999.5	3076.2	2056.8	1001.3	576.0	539.8	500.6	530.8	554.9	711.7	982.3	889.7	13419.0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	1754.0	2698.4	1804.2	878.3	468.5	439.1	407.2	431.7	451.4	578.9	799.0	723.7	11434.5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	87.8	193.7	61.3	24.3	10.8	10.4	19.1	8.5	12.2	17.4	13.0	17.3	475.7
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	27.6	59.9	19.4	3.0	1.8	1.8	0.5	0.6	1.4	1.8	2.9	1.9	122.5
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	31.3	38.9	25.2	12.2	7.6	10.8	10.4	7.2	8.4	8.0	5.8	7.8	173.6
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	70.2	90.5	62.0	31.3	16.3	23.9	20.0	13.5	16.7	20.6	16.1	19.0	400.1
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	162.6	190.1	119.0	74.9	45.7	38.7	30.9	21.8	26.2	23.7	30.6	58.0	822.2
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	273.7	350.8	290.6	74.1	60.6	59.8	42.4	45.1	67.9	72.2	94.0	46.3	1477.4
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	163.1	206.2	166.9	41.5	33.3	31.2	29.6	27.4	30.9	38.4	50.0	38.4	856.8
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	34.8	33.6	13.8	7.7	3.9	4.1	4.4	6.4	6.8	10.5	21.8	25.2	173.1
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	8.3	8.4	16.9	5.7	2.2	0.5	1.9	1.9	2.2	3.9	5.1	4.7	61.9
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	1.33	8.24	4.58	2.44	0.65	0.47	0.41	0.35	0.41	0.65	2.72	1.50	23.8
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	65.8	146.9	58.4	27.6	15.5	17.0	29.5	11.3	14.4	16.5	13.4	14.6	430.9
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002_Тум	3.2	19.3	10.7	5.7	1.7	1.2	1.1	0.9	1.1	1.7	6.5	3.6	56.9

Продолжение таблицы 6.10

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	307.3	498.8	579.7	274.5	211.0	163.3	156.8	138.9	137.2	150.7	224.2	237.5	3080.0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	114.1	143.4	121.8	31.8	26.6	27.5	13.7	17.8	34.7	32.7	42.5	10.2	616.7
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	4.3	26.7	14.8	7.9	2.1	1.5	1.3	1.1	1.3	2.1	8.8	4.9	76.9
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	1.5	9.2	5.1	2.7	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.7	3.0	1.7	26.4
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	3.5	9.4	8.8	5.7	2.0	1.6	1.4	1.5	1.6	4.6	5.1	3.4	48.7

Глава 7 Гидрогеологическая характеристика

7.1 Общие сведения. Основные водоносные комплексы

Территория гидрографической единицы 01.01.00 расположена в пределах Балтийско-Польского артезианского бассейна.

Большая мощность осадочного чехла, преобладание в разрезе мощных и выдержанных водоупоров (глины и мергели силура и триаса), широкое распространение верхнепермских соленосных отложений, низинный характер рельефа создают благоприятные условия для формирования сильно минерализованных вод и рассолов. В связи с этим здесь невелика мощность зоны пресных вод, представленной водоносными комплексами мезо-кайнозойских отложений: четвертичных, палеогеновых и верхнемеловых. Граница зоны пресных вод на большей части описываемой территории составляет в среднем 100-150 м (от 30 до 300 м) и проводится по нижней части верхнемелового водоносного горизонта. Наиболее распространены на территории пресные водоносные комплексы верхнемелового и палеогенового возраста (рисунок 7.1).

Питание водоносных горизонтов и комплексов происходит на возвышенностях современного рельефа. Главной областью питания являются Балтийские (Мазурские) возвышенности. Особенно благоприятные условия питания подземных вод в ее юго-восточной части, прилегающей к пограничным районам Польши и Литвы. Самбийско-Надрувская возвышенность, а также гряды конечных морен в северо-восточной части области являются местными областями питания мезо-кайнозойских отложений.

Разгрузка артезианских вод палеозойских водоносных комплексов происходит в Балтийское море, а мезо-кайнозойских, кроме того, в долинах и дельтах рек Немана, Преголи, Шешупе.

Наиболее интенсивно эксплуатируются подземные воды четвертичных отложений, на долю которых приходится более 50% водоотбора. Имеют первостепенное значение для централизованного водоснабжения крупных городов области (Калининград, Черняховск и др.).

Воды четвертичных отложений

Неоднократно поступавшие на исследуемую территорию древние оледенения оставили образования весьма изменчивой мощности (10-300 м) и различного литологического состава (моренные суглинки и супеси, глины, разнозернистые пески, песчано-гравийные отложения).



Рисунок 7.1 – Водоносные горизонты и месторождения подземных вод

На большей части площади области в этом пестром разрезе четвертичных отложений явно преобладают водоупорные породы: моренные суглинки, супеси и озерно-ледниковые глины. Особенно в северной, реже в южной частях области имеются участки, где во всем разрезе четвертичных отложений (мощностью от 30 до 130 м) отсутствуют межморенные песчаные отложения. Исключение составляют долины и дельты рек Немана и Преголи, где доминируют, а в отдельных местах образуют весь разрез, водоносные породы. Водоносные горизонты, представленные песками и песчано-гравийными отложениями, не выдержаны по площади. Залегают они в виде линз различной величины.

Для водовмещающих отложений характерна также большая изменчивость мощности, гранулометрического состава и условий залегания. Имеется тесная гидравлическая связь между водоносными слоями четвертичной толщи, а также подстилающими их водоносными горизонтами мезозойских пород.

Грунтовые воды приурочены исключительно к отложениям четвертичного возраста. Широкое развитие на поверхности земли глинистых слабопроницаемых отложений не способствует инфильтрации атмосферных осадков и созданию мощных пластов, поэтому собственно грунтовые воды на большей части территории области отсутствуют. Имеет место спорадическое распространение грунтовых вод, которые используются для водоснабжения отдельных мелких потребителей, за исключением аллювиальных отложений, которые имеют первостепенное значение для централизованного водоснабжения ряда крупных городов.

Подземные воды первых от поверхности водоносных горизонтов, как правило, безнапорные, а воды межморенных отложений обладают напором.

Водообильность очень изменчива. Она определяется главным образом гранулометрическим составом водовмещающих отложений, а также условиями залегания, объемом слоя и связью его с другими водоносными горизонтами, поверхностными водотоками и водоемами. Удельный дебит изменяется от 0,01-3,5 л/с до 6,6 л/с.

По химическому составу воды чаще гидрокарбонатные магниевые-кальциевые либо сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые-натриевые. Воды пресные, минерализация составляет 0,1-0,8 г/дм³; воды от мягких до жестких (1,36-9,22 мг-экв/л) с нейтральной и слабощелочной реакцией среды (рН 6,45-8,5). Отмечается повышенное содержание железа равное от 0,4 г/дм³ до 1,5 г/дм³, на отдельных участках содержание железа достигает 4,0 г/дм³.

Воды неогеновых отложений

Неогеновый водоносный горизонт развит в самой западной части территории. Водовмещающие отложения пески. В верхней части разреза преобладают мелко- и

тонкозернистые пески, в нижней - среднезернистые. Мощность водоносного горизонта очень изменчива и колеблется от нескольких до 30 м. Кровля водоносного горизонта на Калининградском полуострове залегает на глубине от 5-10 до 40 м, Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые, минерализация 0,2-0,6 г/л. Водоносность отложений довольно изменчива: удельные дебиты изменяются от 0,02 до 0,7 л/сек. Неогеновый водоносный горизонт вследствие незначительной площади распространения и малой водообильности, а также и наличия в этом районе более водоносных палеогеновых отложений не является перспективным для водоснабжения.

Воды палеогеновых отложений

Палеогеновый водоносный комплекс приурочен к песчано-глинистым отложениям верхнего эоцена и нижнего палеоцена, которые широко распространены в южной и в западной частях рассматриваемой территории. Однако, несмотря на широкое распространение палеогеновых отложений, водоносный комплекс представляет практический интерес только в западной части гидрографической единицы, так как в южной части развиты комплексы, сложенные практически водоупорными алевролитами и алевролитами, а водовмещающие песчаные отложения имеют спорадическое распространение.

В водоносном комплексе западной части выделяются два водоносных горизонта: верхний, залегающий над глинами продуктивной янтареносной толщи, и нижний, залегающий под этой толщей. В низах палеогеновой толщи (нижний палеоцен) иногда встречается третий водоносный горизонт, который изучен еще слабо и, по-видимому, имеет спорадическое распространение.

Верхний водоносный горизонт распространен западнее линии Пионерск - Приморск. Водовмещающие породы - пески мелкозернистые, пылеватые. Их мощность на участках, от нескольких метров до 12-20 м. Глубина залегания кровли колеблется от 20 до 50 м. У вод горизонта имеется тесная связь с водами неогеновых и четвертичных отложений. Воды слабонапорные, уровень воды в скважинах устанавливается от нескольких до 20 м над кровлей. Глубина залегания пьезометрического уровня колеблется от 1,5 до 33 м. Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые, общая минерализация 0,2-0,5 г/л. В окрестностях карьера "Янтарное" встречаются воды сульфатные кальциевые с минерализацией 0,5-0,8 г/л. Водоносность отложений незначительная. Удельные дебиты скважин составляют 0,05-0,2 л/сек и лишь в исключительных случаях достигают 0,8 л/сек. Коэффициент фильтрации в среднем достигает 0,8 л/сек.

Нижний водоносный горизонт более широко распространен, чем верхний. Водовмещающие отложения - пески разнозернистые с преобладанием среднезернистых.

Мощность водоносного горизонта мало изменчива и составляет 13-17 м. Глубина залегания кровли водоносного горизонта колеблется от 12 до 95 м и зависит от высоты современного рельефа. Воды напорные, напор увеличивается с погружением водоносного горизонта от 15-30 до 50-60 м. На возвышенности уровень воды при самоизливе устанавливается в нескольких метрах ниже поверхности, а в низменности и на пляжевом участке Балтийского моря выше устья скважины. Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые, общая минерализация 0,2-0,4 г/л. Водоносность горизонта довольно значительная. Коэффициенты фильтрации, подсчитанные по данным опробования одиночных разведочных скважин, 2-14 м/сутки. Удельные дебиты скважин составляют от 0,1- 0,7 л/сек до 1-2 л/сек.

Водоносный горизонт широко используется на Калининградском полуострове для централизованного водоснабжения городов, отдельных предприятий и сельских потребителей.

Воды Меловых отложений

Верхнемеловой водоносный горизонт распространен повсеместно, за исключением самой северо-восточной части территории. Водовмещающей является мергельно-меловая толща турон-маастрихтского возраста. Толща в литологическом отношении довольно неоднородная как в вертикальном разрезе, так и по площади.

Глубина залегания кровли водоносного горизонта колеблется от 30 м на северо-востоке до 130- 300 м на юге. Воды напорные. Напор увеличивается с погружением водоносного горизонта от 5-40 м в северо-восточной части до 90-100 м в юго-западной.

Из-за отсутствия надежного водоупора в подошве водоносного горизонта происходит подток вод из нижнемелового водоносного горизонта, обуславливающий увеличение минерализации вод верхнемелового горизонта. В северной части гидрографической единицы верхнемеловой водоносный горизонт в верхней части содержит пресную воду (от 0,3 до 0,8 г/л), в нижней части горизонта минерализация вод увеличивается до 2-2,5 г/л. Глубина залегания пресных вод в северной части области достигает 90-160 м. Исключение представляет территория между Курским заливом и г. Славском, где на глубине 30-60 м воды имеют минерализацию 2-3 г/л. Это объясняется, по-видимому, благоприятными условиями подтока вод из нижележащих водоносных горизонтов. К югу по мере погружения водоносного горизонта и подтока вод из нижнемелового горизонта, минерализация вод увеличивается. Так, в районе г. Гусева в верхней части водоносного горизонта встречены воды с сухим остатком 3-3,9 г/л.

Химический состав вод изменяется в зависимости от степени минерализации. Пресные воды с минерализацией 0,3-0,7 г/л гидрокарбонатные натриевые, реже

гидрокарбонатные кальциевые. Воды с минерализацией 0,7-1,0 г/л переходного типа - от гидрокарбонатных к хлоридным; минерализованные воды - хлоридные натриевые и только на Калининградском полуострове хлоридно-гидрокарбонатные натриевые.

Водообильность горизонта весьма изменчива: коэффициент фильтрации колеблется от 17 до 65 м/сутки. Наибольшая водопроницаемость отложений в северо-восточной части области. Наиболее водообильной здесь является верхняя часть водовмещающих отложений. В среднем удельные дебиты скважин в этой части территории составляют 1-4 л/сек (максимум до 9-14 л/сек). В западной части гидрографической единицы водоносность отложений незначительная: удельные дебиты составляют в среднем 0,1-0,5 л/сек.

Водоносный горизонт в северо-восточной части области является основным источником как для централизованного водоснабжения городов, так и для отдельных городских и сельских водопотребителей.

Нижнемеловой водоносный горизонт имеет широкое, но не сплошное распространение. Водовмещающие песчаные отложения нижнего мела отсутствуют на самом северо-востоке области и в северной части Калининградского полуострова. Также неясно их распространение в юго-западной части территории. Водовмещающие отложения - средне- и мелкозернистые пески. Мощность водоносного горизонта довольно постоянная - от 16 до 22 м.

Глубина залегания кровли водоносного горизонта наименьшая в северной части, где составляет 103-140 м и увеличивается к юго-западу, достигая в южной окраине г. Калининграда 330 м. Водоносный горизонт залегает с небольшим наклоном с северо-востока на юго-запад.

Воды напорные. Наименьший напор отмечен в низовьях Немана, где составляет 110-130 м. С погружением водоносного горизонта напор увеличивается до 200-300 м на юге. Пьезометрический уровень в дельтовой равнине Немана устанавливается на 4-8 м выше поверхности земли.

Пресные воды в данном водоносном горизонте были встречены только в самой северо-западной части Калининградской области, где распространены гидрокарбонатные натриевые воды с общей минерализацией 0,5 г/л. В остальных местах распространения горизонта воды хлоридные натриевые, общая минерализация от 2,7 г/л до 10 г/л. Водообильность горизонта почти не изучена. Водоносный горизонт вследствие повышенной минерализации для водоснабжения не эксплуатируется.

Воды Юрских отложений

Юрский водоносный комплекс имеет сплошное распространение. Водовмещающими отложениями являются мелко и тонкозернистые пески и трещиноватые известняки. В водоносном комплексе можно выделить поровопластовые воды, приуроченные к песчаным отложениям среднего келловея-нижней юры, и трещинные воды, приуроченные к известнякам оксфордского яруса.

Оксфордский водоносный горизонт представлен органогенными трещиноватыми, местами кавернозными известняками с прослоями мергелей. Мощность водоносного горизонта колеблется от нескольких до 20-30 м. Абсолютные отметки глубины залегания кровли водоносного горизонта увеличиваются с северо-востока на юго-запад от - 150 м до - 450 м. Воды сильно напорные, напор составляет примерно 180 м, дебит при самоизливе 12 л/сек. Воды соленые хлоридные натриевые.

Водоносный горизонт отложений среднего келловея и нижней юры сложен мелко- и тонкозернистыми песками и слабосцементированными песчаниками. Общая мощность водоносного горизонта увеличивается с севера на юг от 10-20 до 40 м. Абсолютные отметки кровли водоносного горизонта понижаются с северо-востока на юго-запад от -200 до -560 м. Водоносный горизонт содержит напорные воды. Наибольший напор вод над устьем скважин известен в пос. Забродино - 58 м выше поверхности земли.. Дебит скважин при самоизливе достигает 55,5 л/сек. Воды минерализованные хлоридного натриевого состава. Общая минерализация вод составляет 13-15 г/л.

Воды Пермских отложений

Пермский водоносный комплекс, приуроченный к верхнепермским отложениям, распространен повсеместно. В описываемом комплексе можно выделить два водоносных горизонта. Жальгирайский горизонт представлен плотными твердыми доломитами и доломитовыми известняками с гнездами и прожилками ангидрита. Мощность горизонта колеблется от 3 до 10,5 м. Глубина залегания кровли увеличивается с северо-востока на юго-запад от 460-470 м до 1000 м. Новоакмянский водоносный горизонт представлен доломитами и доломитовыми известняками, местами кавернозными. Мощность водоносного горизонта на большей части составляет 9-14 м.

Воды Девонских отложений

Водоносный ярус распространен только в северной части территории и приурочен к песчаным и карбонатным отложениям девона. Водоносный ярус подразделяется на три водоносных горизонта: купишкский-суосаский, швянтойско-тартуский и донаровский. Отложения Суосаско-купишкского горизонта представлены трещиноватыми доломитовыми мергелями с единичными прослоями глин. Мощность его составляет около

40 м. Водовмещающие отложения Швянтуйско-гартуского горизонта - мелкозернистые кварцевые пески и песчаники, переслаивающиеся с алевролитами и глинами. Мощность отложений колеблется от нескольких до 150 м. Донаровский горизонт приурочен к континентальным образованиям весьма пестрого литологического состава. В разрезе преобладают алевролиты и глины (70%). Воды девонского комплекса напорные, минерализованные (от 25 до 75 г/л), хлоридно-натриевого состава. Воды Швянтуйско-гартуского горизонта теплые (30°C), газированные.

Воды Силурийских отложений

Силурийская система сложена мощной толщей (до 950 м) известковистых жирных алевролитистых глин с маломощными прослоями (2-9 м) глинистых массивных известняков. Прослои известняков приурочены к нижней части разреза и составляют примерно 0,1 часть общей ее мощности. Поэтому отложения силура в целом рассматриваются как регионально выдержанный водоупор.

Воды Ордовикских отложений

Ордовикский водоносный комплекс распространен повсеместно. Представлен глинистыми комковатыми известняками с маломощными прослоями мергелей. Известняки плотные, компактные. Вследствие малой пористости (3-8%) и слабой трещиноватости известняки слабопроницаемы, а отдельные их прослои, по-видимому, образуют водоупор. Мощность водоносного комплекса колеблется от 40 до 73 м. Абсолютные отметки кровли водоносного комплекса увеличиваются с юго-востока на северо-запад от -1,0 км до -2,3 км. Водоносный комплекс содержит высоконапорные рассолы (от 40 г/л на юго-востоке области до 180-200 г/л на западе). Состав вод хлоридный натриевый, хлоридный натриево-кальциевый.

Воды Кембрийских отложений

Кембрийский водоносный комплекс распространен повсеместно. Приурочен к кембрийским пескам и песчаникам с прослоями и линзами алевролитов и глин. Мощность комплекса изменяется незначительно - от 100 до 200 м. Абсолютные отметки глубины залегания кровли водоносного комплекса изменяются от 1,1 км до 2,4 км. Водоносный комплекс содержит высоконапорные рассольные воды. Напор в составляет от 1600 до 2000 м. Пьезометрический уровень воды устанавливается выше поверхности земли.

Концентрация рассолов возрастает по мере увеличения глубины залегания с востока на запад от 116-117 г/л до 158-170 г/л. Рассолы хлоридные натриевые с довольно однообразным химическим составом. Характерно присутствие в большом количестве брома (70-780 мг/л), борной кислоты (60-90 мг/л) и йода (49-73%).

7.2 Грунтовые воды

Грунтовые воды приурочены к различным генетическим комплексам позднеледниковых и послеледниковых отложений.

Воды болотных отложений. Крупные массивы болотных отложений распространены в Приморской низменности, а также в пределах лимногляциальной равнины в районе городов Краснознаменска и Правдинска. Болотные отложения представлены торфом, иногда в нижней части обогащены илистым или тонкопесчаным материалом. Зеркало грунтовых вод располагается на небольшой глубине (0,2-1 м, редко до 3 м). Воды пресные (минерализация 0,5 г/л) гидрокарбонатные кальциевые, умеренно жесткие. Они имеют желтый или бурый цвет, неприятный болотный запах, а также содержат повышенное количество железа и органических веществ.

Воды эоловых отложений. Эоловые отложения широко развиты на Балтийской и Курской косах. Эоловые отложения представлены мелкозернистыми хорошо отсортированными песками рыхлого сложения. Воды эоловых отложений почти не изучены.

Воды аллювиальных отложений. Воды современных и древнеаллювиальных отложений приурочены к долинам рек. Литологический состав отложений, слагающих речные долины, пестрый: большая часть долин сложена тонкозернистыми песками и глинами, разнозернистые пески и песчано-гравийные отложения имеют ограниченное распространение. Мощность отложений колеблется в значительных пределах (от 1-3 до 9-20 м). Кровля водоупора в большинстве случаев находится ниже уровня реки, поэтому воды аллювиальных отложений имеют гидравлическую связь с рекой. Глубина залегания зеркала воды в основном зависит от высоты террасы над уровнем реки и изменяется от 1 до 8 м.

Воды аллювиальных отложений пресные (минерализация 0,2-0,6 г/л) гидрокарбонатные кальциевые, реже магниевые-кальциевые. На заторфованных участках отрицательным свойством вод является желтоватый цвет и неприятный вкус. Водоносность аллювиальных отложений довольно изменчива. Коэффициент фильтрации колеблется от 3 до 30 м/сутки

Воды озерно-ледниковых отложений представлены преимущественно слоистыми глинами и суглинками, местами с прослойками тонкозернистых песков. Глубина залегания их колеблется в больших пределах и зависит от мощности перекрывающих отложений. в среднем глубина составляет 1-6 м, а на дюнах около 20-50 м. Водообильность отложений низкая. Удельные дебиты скважин 0,09-0,3 л/сек.

Минерализация вод 0,4-1,7 г/л. Минерализованные воды распространены преимущественно в береговой зоне, на Курской и Балтийской косах. Химический состав вод весьма изменчив. Пресные воды с минерализацией до 0,6 г/л - гидрокарбонатные кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, а повышенной минерализации - хлоридные натриевые.

Воды морских отложений. Грунтовые воды нерасчлененного комплекса современных и древних морских отложений встречаются в узкой прибрежной полосе Балтийского моря, а также заходят в дельтовую часть Преголи и Немана. Представлен этот комплекс мелкими и тонкозернистыми песками, на Балтийской и Курской косах местами с прослоями песчаных глин и торфа. Мощность образований колеблется от 5-10 до 20 м. Используются воды вследствие незначительной водообильности и повышенной минерализации незначительно и только мелкими водопотребителями.

Воды краевых ледниковых образований развиты в виде нескольких изолированных площадей. Конечноморенные образования характеризуются пестрым литологическим составом: песками, гравием, моренными суглинками и супесями. Грунтовые воды отличаются сложностью условий залегания и изменчивой водообильностью.

Воды донной морены приуроченные к верхней опесчаненной части морены или к линзам песков и гравия в ее толще, имеют sporadическое распространение. Они расположены преимущественно на глубине от 10 м, реже до 20-30 м. Вода часто имеет слабый гидростатический напор, величина которого в основном зависит от глубины залегания водовмещающих пород. Воды донной морены обычно пресные, но степень минерализации их довольно пестрая (0,1-1,2 г/л). Преобладают гидрокарбонатные кальциевые и гидрокарбонатные магниевые-кальциевые воды. Воды с минерализацией 0,8-1,2 г/л сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Водообильность внутриморенных линз зависит от гранулометрического состава отложений. Производительность колодцев колеблется от 0,01 до 0,3 л/сек.

Риссвюрмский межморенный водоносный горизонт довольно широко распространен, особенно в южной части области. Водовмещающие отложения пески разного гранулометрического состава. Мощность водоносного горизонта колеблется в широких пределах (от 2 до 50 м), но в большинстве случаев составляет 5-20 м. Глубина залегания горизонта в среднем до 30 м. Водоносный горизонт слабонапорный, величина напора колеблется от нескольких до 52 м и зависит в основном от глубины залегания. Водообильность горизонта очень изменчива, но в целом удельные дебиты обычно не превышают 2 л/сек.

Воды пресные, в основном гидрокарбонатные кальциевые, минерализация 0,2-0,9 г/л. Химический состав вод непостоянный. Но в среднем отмечается преобладание кальция, воды гидрокарбонатные.

Дессельский межморенный водоносный горизонт пользуется весьма ограниченным распространением. Водовмещающие отложения тонко- и мелкозернистые пески. Глубина залегания кровли горизонта изменяется от 113 до 140 м. Водоносный горизонт напорный, величина напора 40-42 м. Водообильность горизонта незначительная: дебиты скважин 0,01-0,66 л/сек. Воды пресные гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация 0,4 г/л. Вследствие ограниченного распространения и слабой водообильности горизонт почти не эксплуатируется.

Миндельрисский межморенный горизонт широко распространен в юго-восточной части гидрографической единицы. Водовмещающие породы, мелко- и среднезернистые пески, реже разномернистые гравелистые пески. Глубина залегания кровли горизонта изменяется от 10 до 200 м (в среднем 40-90 м). Водоносный горизонт напорный, напор составляет 5-80 м. Водообильность горизонта пестрая: удельные дебиты скважин изменяются от 0,002 до 4,3 л/сек, составляя в среднем 0,3-0,8 л/сек.

Воды в основном пресные, но местами встречаются и слабоминерализованные с общей минерализацией до 2 г/л. Повышенная минерализация обусловлена, по-видимому, подтоком минерализованных вод из водоносных горизонтов коренных отложений. Химический состав вод по мере увеличения минерализации меняется от гидрокарбонатного кальциевого на хлоридный натриевый.

Водоносный горизонт широко используется для водоснабжения отдельных объектов, а также централизованного водоснабжения городов Багратионовск и Железнодорожный в южной половине области.

7.3 Ресурсы подземных вод

Естественные ресурсы подземных вод территории оцениваются в 1900 тыс. м³/сутки. Модуль подземного стока колеблется в пределах от менее, чем 1 л/с·км² до 3 л/с·км², в среднем же составляет около 1,5 л/с·км².

По данным Центра государственного мониторинга состояния недр прогнозные ресурсы подземных вод гидрографической единицы 01.01.00 составляют 581 тыс. м³/сутки. Степень разведанности ресурсов равна 93,4 %. Эксплуатационные запасы подземных вод, прошедшие государственную экспертизу (по данным на 1 января 2011 г.), составляют 542,6 тыс. м³/сутки, из них 2,13 тыс. м³/сутки – минеральные воды (лечебно-

питьевые и столовые), не предназначенные для хозяйственно-бытового и производственно-технического водоснабжения.

По категориям утвержденные запасы распределяются следующим образом: категории А – 278,8 тыс. м³/сутки (51,4%); В – 158,7 тыс. м³/сутки (29,3%); С1 – 104,1 тыс. м³/сутки (19,2%); С2 – 1,0 тыс. м³/сутки (0,2 %). Всего на исследуемой территории находится 40 месторождений, прошедших государственную экспертизу, из которых наиболее крупные – Озерковское (42 %), Балтийское (6 %), Черняховское (6 %), Светлое (6 %), Советское (5 %) и Гусевское (5 %). На некоторых месторождениях добывается только пресная вода, на некоторых (Гусевское, Светлогорское, Советское, Калининградское, Зеленоградское) и пресная, и минеральная воды, на двух месторождениях (Отраденское, Майское) - только минеральная вода. В таблице 7.1. приведена информация о запасах подземных вод по Подучасткам. Степень освоения запасов месторождений равна 17,5 %, на эксплуатируемых участках добыча подземных вод составляет 94,9 тыс. м³/сутки.

В таблице 7.2. приведены основные данные по месторождениям подземных вод с утвержденными запасами.

Таблица 7.1 – Эксплуатационные запасы подземных вод, прошедшие Государственную экспертизу (по данным на 01.01.2011) тыс. м³/сутки

Подучасток	Эксплуатационные запасы подземных вод, прошедшие Государственную экспертизу тыс. м ³ /сутки				
	Всего	В том числе категории			
		А	В	С1	С2
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	12.300	11.100	1.200	0	0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	29.466	15.466	6.000	8.000	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	1.800	1.200	0	0.600	0
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	32.470	22.400	10.070	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	28.200	11.600	11.600	5.000	0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	12.100	2.500	3.600	6.000	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	15.409	6.000	3.409	6.000	0
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	0.173	0.173	0	0	0
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	251.931	140.100	56.131	55.700	0
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	17.452	4.700	7.652	5.100	0
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	6.500	3.500	3.000	0	0
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	33.035	23.000	9.185	0.850	0
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	5.000	3.800	1.200	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	6.600	2.340	2.260	2.000	0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	17.882	5.556	9.926	2.400	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	37.509	12.209	14.700	9.600	1.000
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	34.800	13.200	18.800	2.800	0
<i>Всего</i>	<i>542.627</i>	<i>278.844</i>	<i>158.733</i>	<i>104.050</i>	<i>1.000</i>

Таблица 7.2 – Запасы подземных вод, прошедшие государственную экспертизу, по состоянию на 01 января 2011 г.

№	Название месторождения	Всего	Запасы, тыс. м ³ /сутки				Эксплуатация	Водовмещающие породы, состав и возраст	Минерализация, г/л	Химический состав воды (преобладающие анионы и катионы)	Назначение*
			A	B	C1	C2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Хозяйственно-бытовые и производственно-технические подземные воды</i>											
1	Айсберг-Аква	0.225		0.225				Пески разномеристые, К2	0.34-0.82	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
2	Багратионовское	7.6	3	4.6			э	Песчано-гравийно-галечниковые отложения, QI-II	0.3	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ ПТВ
3	Балтийское	34.8	13.2	18.8	2.8			Песок разномеристый, P _g 2a; Пески, QII	0.3-0.4; 0.2-0.5	HCO ₃ ⁻ ; Mg ²⁺ -Ca ²⁺	ХПВ
4	Белкинское	0.27					э	Алевриты и мергели с прослоями песков, пески, К2	0.3-1.0	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ ПТВ
5	Виктория девелопмент	0.205		0.205			э	Пески, песчаники, мергели, К2	0.4-0.8	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺	ХПВ ПТВ
6	Волочаевское	1.81		0.96	0.85		э	Пески P _{al} ; Мергели, мел, пески, К2; Пески с включением гравия и гальки, QII	0.2-0.6; 1.2-1.7; 0.2-0.5	HCO ₃ ⁻ , HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ ; Na ⁺ -Ca ²⁺ ;	ХПВ ПТВ
7	Гвардейское	8.6	3.2	5.4			э	Песчано-гравийно-галечные, a,gQII+aQIII-IV	0.78	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺	ХПВ ПТВ
8	Гурьевское	7	2.4	2.3	2.3		э	Песок разномеристый, гравийно-галечниковые отложения, QII-III	0.5	HCO ₃ ⁻ ; HCO ₃ ⁻ -SO ₄ ²⁻ Ca ²⁺ , Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
9	Гусевское	28.1	11.5	11.6	5			Пески, гравийно-галечниковые отложения, a,gQII-III	0.2-0.6	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
10	Железнодорожное	4.2	2.8	1.4			э	Песок разномеристый, QII-III	0.3-0.5	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺	
11	Заозерское	0.043		0.043				Глинисто-песчаные отложения, К2	1.1	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
12	Запрудненское	0.009		0.009			э	Пески мелкозернистые, QII	0.4-0.53	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
13	Зеленоградское	8.1	5.1	3			э	Мергели окремненные трещинные, К2 ср2; Песок, К2st	0.3-0.5; 0.8-1	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ ПТВ
14	Знаменское	1.9	0.9	1			э	Пересл.грав-гал.отл.и песка, l,m,f,gQI-II	0.4-0.8	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ со смешанным катионным составом	ХПВ
		6			6			Пески, fQIII-IV	0.4-0.6	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺	
15	Калининградское	0.4		0.4			э	Песок, P _g 2	4.5	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
16	Краснознаменское	1.8	1.2	0	0.6		э	Мергель, К2m	0.5	HCO ₃ ⁻ ; Mg ²⁺ -Ca ²⁺	ХПВ

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Ладушкинское	5.7	1.7	1.9	2.1		э	Песок разнородный, Pg2+N1+QII-III	0.1-0.4	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ и Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
		3			3			Песок, QII-III	1	HCO ₃ ⁻ ;	
18	Малолесное	0.544		0.544				Кварц, глауконитовые пески, песчаники, Pg2 pr+flok	0.4-0.7	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺ и Na ⁺ -Ca ²⁺	ХПВ
19	Мамоновское	6.5	3.5	3			э	Песок разнородный, Pg2	0.2-0.5	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺ и Na ⁺ -Ca ²⁺	ХПВ
20	Менделеевское	3.01	0	0.71	2.3		э	Пески, мергели, QII, Pg2, K2	0.4-0.7	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺ , Ca ²⁺ -Na ⁺ , Mg ²⁺ -Ca ²⁺	ХПВ ПТВ
21	Неманское	11.1	11.1				э	Мергель, K2	0.3	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
22	Озерковское	230	134	46	50		э	Песчано-гравийно-галечниковые, f,lgQI-II	1	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
23	Озерское	12.1	2.5	3.6	6		э	Песчано-гравийно-галечные, a,gQII-III	0.4	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺ -Na ⁺	ХПВ ПТВ
24	Петровское	5	3.8	1.2			э	Мергель, K2	0.4-0.8	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺ , HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ Na ⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
25	Пионерское	1.3	1	0.3			э	Песок, Pg2	0.3-0.6	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺	ХПВ
		14.1	4.5	6.5	2.1	1					
26	Полесское	4.6	2.34	2.26			э	Мергели, алевролиты, известняки, K2cp	0.3-1.3	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
		2			2						
27	Правдинское	3.3	2.3	1				Песок разнородный, a,glQII-III	0.7	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺	ХПВ
28	Прибрежный	0.21		0.21			э	Трешиноватые мергели, пески, K2	0.6-0.9	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺	ХПВ
29	Родниковское	2.3	0.5	0.7	1.1			Песчано-гравийно-галечниковые отложения, пески и алевролиты, QII-III, fglQII-I	0.3-0.5	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺	ХПВ
30	Романовское	4.8	1.2	2.4	1.2			Песок среднеразнозернистый, Pg2-3al	0.2-0.4	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺ , Na ⁺ -Ca ²⁺	ХПВ ПТВ
31	Светлогорское	12	1.9	3.8	6.3		э	Песчано-гравийные, a,glQII-I	0.6	HCO ₃ ⁻ ; смешанный катионный состав	ХПВ
		5.1	3.4	1.7				Пески, Pg2-3	0.3		
32	Светлое	31	23	8			э	Песок разнородный, QII-III	0.1-0.5	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺	ХПВ
33	Советское	29	15	6	8		э	Мергель, K2cp	0.7-0.8	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Na ⁺	ХПВ
34	Тумановское	0.019		0.019				Пески мелкозернистые, QI-II	0.45-0.51	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺ -Mg ²⁺	ХПВ
35	Ушаковское	1.152		1.152			э	Пески с линзами алевролитов и глин, J2-3ln	18.8-21.5	Cl ⁻ Na ⁺	ППД

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
36	Черняховское	32	22.2	9.8			э	Песок разномерный с включением гравия и гальки, QII	0.4-0.6	HCO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ -Mg ²⁺	ХПВ ПТВ
37	Школьное	8.4		6	2.4		э	Песчано-гравийно-галечниковые отложения, QI-QII	0.2-0.6	HCO ₃ ⁻ ; Na ⁺ , Na ⁺ - Ca ²⁺	ХПВ ПТВ
38	Южно-советское	1.2		1.2				Трещиноватые мергели и псчий мел, K2	0.9	HCO ₃ ⁻ - Cl ⁻ ; Na ⁺ - Ca ²⁺	ХПВ ПТВ
<i>Всего ХПВ и ПТВ</i>		<i>540.5</i>	<i>277.24</i>	<i>157.9</i>	<i>104.1</i>	<i>1</i>					
<i>Минеральные подземные воды</i>											
1	Гусевское	0.1	0.1					Пески, K2s-st	1.5-2.0	HCO ₃ ⁻ - Cl ⁻ ; Na ⁺	ЛП СТ
2	Зеленоградское	0.05	0.05					Песчаники, D1; Пески, песчаники, с прослоями алевролитов K2s-st	14; 1.8-2.5	Cl ⁻ ; Ca ²⁺ - Na ⁺ , Br; HCO ₃ ⁻ Cl ⁻ ; Na ⁺ Br	БЛ ЛП СТ
		0.045	0.045								
		0.552	0.259	0.293							
		0.18		0.18		э					
3	Калининградское	0.155	0.102	0.053				Пески, песчаники, с прослоями алевролитов, K2s-st, K1-2 al, cm	3.5-5.3	Cl ⁻ ; Na ⁺	ЛП, СТ
4	Майское	0.2	0.2					Песчаники, K1+K2c	2.0-3.0	Cl ⁻ ; Na ⁺	ЛП СТ
5	Отраденское	0.173	0.173				э	Пески и песчаники, K2s-st	3.5-3.6	HCO ₃ ⁻ - Cl ⁻ ; Na ⁺	ЛП, СТ
6	Светлогорское	0.209	0.209					Песчаник, песок, алевролит, J3o-v, K2s-st, D1lp	16.5-17.8; 3.4-4.3; 130-145	Cl ⁻ ; Na ⁺ , Br; Cl ⁻ Na ⁺ ; Cl ⁻ ; Na ⁺ Br	БЛ, ЛП, СТ
7	Советское	0.207	0.207					Пески, K1kg1, K2s-st	2.8-3.4	Cl ⁻ ; Na ⁺	ЛП СТ
		0.259	0.259			э					
<i>Минеральные воды</i>		<i>2.13</i>	<i>1.604</i>	<i>0.526</i>	<i>0</i>	<i>0</i>					
<i>ВСЕГО</i>		<i>542.6</i>	<i>278.84</i>	<i>158.5</i>	<i>104.1</i>	<i>1</i>					

Примечание: * ХПВ – пресные воды для организации питьевого и хозяйственного водоснабжения; ПТВ – пресные воды для производственно-технического водоснабжения; ППД – воды для поддержания пластового давления; ЛП – лечебно-питьевые воды; СТ – столовые воды; БЛ – минеральные воды для бальнеологических целей

Глава 8 Характеристика хозяйственного освоения территории и существующей водохозяйственной инфраструктуры

8.1 Хозяйственное освоение территории

В целом рассматриваемый регион относится к хорошо освоенному. Зоны интенсивного хозяйственного освоения приурочены к крупным городам Калининградской области: Калининград, Гвардейск, Черняховск, Полесск, Советск, Краснознаменск и др. К мало освоенным районам можно отнести особо охраняемые природные территории (ООПТ). Земельный фонд бассейна состоит из территорий, занятых землями промышленности, лесного фонда, населенных пунктов, водного фонда и сельскохозяйственного назначения (таблица 8.1).

Калининградская область, в которой расположена исследуемая территория, относится к числу плотно заселенных и высокоурбанизированных регионов Российской Федерации. Площадь населенных пунктов равна 966,7 км². Общая численность населения составляет 941,5 тыс. чел. Плотность населения достигает 70 человек на квадратный километр. Это более чем в 8 раз превышает среднее значение по стране. Наиболее заселена западная, приморская часть области. Почти всю ее занимает агломерация, сформировавшаяся вокруг Калининграда. Меньше плотность населения периферийных - северных и восточных районов.

Площадь земель лесного фонда составляет 2720 км². На долю естественных угодий приходится только четверть территории бассейна. Залесенность территории – 17%. В результате хозяйственной деятельности человека естественный растительный покров земель изменен, лесные массивы представлены в основном лесопосадками. В настоящее время сохранились лишь отдельные лесные массивы и участки в пределах Краснознаменского, Гвардейского, Багратионовского, наиболее крупные – на территории Полесского, Славского, Нестеровского районов. Дефицит лесов в области по отношению к оптимальной лесистости составляет 50-75%.

Велика сельскохозяйственная освоенность территории бассейна. Под сельскохозяйственными угодьями – пашнями, сенокосами и пастбищами занято более половины площади территории области – 8203,9 км², при этом площадь пашни составляет около 1,8 тыс. км². Наиболее освоенными в сельскохозяйственном отношении являются ближняя пригородная зона Калининграда, Зеленоградский, Гурьевский, Озерский и Багратионовский районы, средне освоенными - Гусевский, Нестеровский, Правдинский и менее освоенными - Черняховский, Славский, Краснознаменский, Гвардейский и Неманский.

Таблица 8.1 – Земельный фонд гидрографической единицы 01.01.00

Подучасток	Площадь Подучастка, км ²	Площадь земель промышленности, км ²	Площадь земель лесного фонда, км ²	Площадь земель населенных пунктов, км ²	Площадь земель водного фонда, км ²	Площадь земель сельхоз-назначения, км ²	Прочие земли, км ²
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	85.20	0	54.9	1.5	0.7	22.9	5.20
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	247.80	9.3	20.1	36.5	0.7	172.7	8.50
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	172.30	6.6	27.4	12.4	3.9	116.6	5.40
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	497.60	3.90	209.1	17.1	0.8	230.5	36.2
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>1002.90</i>	<i>52.1</i>	<i>311.5</i>	<i>67.5</i>	<i>6.1</i>	<i>542.7</i>	<i>23.00</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	1213.60	4.5	197.8	47.8	2	943.2	18.30
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	1070.80	16.3	282.5	55.2	19.4	663.8	33.60
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	630.50	14.7	48.8	56.6	2.5	457.6	50.30
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	1313.40	85	244.2	81.5	5.1	808.3	89.30
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	1308.4	24.8	316.1	96.5	1.3	789.4	93.3
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	1046.40	154.1	147.1	197.9	9.6	485.1	53
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	1083.10	89.7	83.3	65.9	1	759.6	83.60
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	276.40	1.3	27.1	15.1	1.1	186.3	45.50
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	187.70	17.4	57.8	17	1.4	89.8	4.30
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	462.00	10.20	5.8	14.7	3	220.6	207.7
<i>ВХУ 01.01.00. 002</i>	<i>8592.3</i>	<i>615.5</i>	<i>1410.5</i>	<i>648.2</i>	<i>46.4</i>	<i>5403.7</i>	<i>481.4</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	1848.00	40.1	600.8	115.9	2.2	1067.7	21.30
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	385.5	25.3	139.2	28.9	0.9	179.7	11.5
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	799.20	13.7	187.9	47.7	0.9	494.6	54.40
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	214.20	3.8	25.6	21.7	1.4	160.6	1.10
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	422.00	48.2	42.3	35.3	1.9	265.6	28.70
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	97.80	0	2.2	1.5	1.2	89.3	3.60
<i>ВХУ01.01.00 003</i>	<i>3766.7</i>	<i>131.1</i>	<i>998</i>	<i>251</i>	<i>8.5</i>	<i>2257.5</i>	<i>120.6</i>
Сумма по бассейну р. Неман	1562.70	259.80	319.50	83.70	10.30	852.60	36.80
Сумма по бассейну р. Преголя	6583.1	299.40	1236.50	535.50	39.90	4147.40	324.4
<i>ВСЕГО</i>	<i>13361.90</i>	<i>798.70</i>	<i>2720.00</i>	<i>966.70</i>	<i>61.00</i>	<i>8203.90</i>	<i>611.60</i>

Площадь промышленных зон составляет 798,70 км². Ведущими отраслями являются добыча полезных ископаемых, машиностроение и судоремонт, пищевая, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, мебельная и легкая промышленности, промышленное рыболовство. Все основные промышленные объекты сконцентрированы внутри или вокруг крупных городов – Калининград, Черняховск, Советск, Гусев, Балтийск. Наибольшая площадь промышленных зон наблюдается в Краснознаменском и Правдинском районах, куда отнесены зоны военных полигонов Бованенково и Третьяково. Также велика доля промзон в Гвардейском, Балтийском и Зеленоградском районах, в Светловском и Советском ГО.

К землям водного фонда на территории Калининградской области отнесены земли, занятые водными объектами и земли, занятые гидротехническими сооружениями на водных объектах. Площадь земель водного фонда составляет 61 км².

ООПТ, современное состояние

Как уже отмечалось, к наиболее неосвоенным районам области относятся особо охраняемые природные территории (ООПТ). В пределах ООПТ в зависимости от их статуса хозяйственная деятельность либо отсутствует, либо сильно ограничена, вследствие чего в них не нарушена естественная природная среда.

Система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) создается в целях сохранения на территории Калининградской области уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического образования и воспитания населения.

По данным «Географического Атласа Калининградской области», выпущенного в 2002 г., на территории Калининградской области находилась сеть ООПТ, которая включала в себя один государственный национальный парк, семь государственных природных заказников регионального назначения (четыре имели зоологический статус: три – комплексный статус) (таблица 8.2). В 2004 году для двух природных заказников "Дюнное" и "Громовский" охранный статус закончился и не был продлен.

По данным Схемы территориального планирования на 2008 г. было выделено 2 курорта федерального значения - «Светлогорск-Отрадное» и «Зеленоградск», один Национальный парк «Куршская коса», а также 11 ООПТ регионального значения. К 2011 г. формальный статус 11 региональных особо охраняемых природных территорий (заказников) отменен (не продлен срок действия охранного режима).

Таблица 8.2 – Характеристика особо охраняемых природных территорий в пределах расчетных водохозяйственных участков (данные «Географического Атласа Калининградской области», 2002 г.)

Подучасток	Название ООПТ	Год создания	Площадь, км ²	Назначение	Региональные редкие и особо охраняемые виды	
					Животных	Растений
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	Майско-Краснополянский зоологический заказник	1963	300	Охрана и обогащение животного мира	черный аист; малый подорлик	любка зеленоцветковая
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	Виштынецкий комплексный заказник	1994	320	Сохранение особо ценного комплекса	черный аист; малый подорлик; большой подорлик; обыкновенный гоголь; скопарысь; лань; камышовая жаба; чесночница обыкновенная; европейский подкаменщик; ряпушка; сиг	любка зеленоцветковая; наперстянка крупноцветковая; венечник ветвистый; синюха голубая; пальчатокоренник Траунштейнера; лилия кудреватая
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002, Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	Каменский зоологический заказник	1963	25550	Охрана и обогащение животного мира	черный аист; малый подорлик; подуст; дворосек-кожевник	
Подучастки № 7, № 8 ВХУ 01.01.00.002	Новоселовский зоологический заказник	1976	19830	Охрана и обогащение животного мира	ручьевая минога	любка зеленоцветковая; лунник оживающий
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	«Вислинская Коса» Зоологический заказник (территория с высоким природно-рекреационным потенциалом)	1963	2100	Сохранение природных комплексов в естественном состоянии, охрана и обогащение животного мира, резерват областного значения.	Места миграционных скоплений перелетных птиц.	Дюнный ландшафт с сосновыми лесами. Редкие виды растений-псаммофилов.
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	Национальный парк «Куршская коса»	1987	16000	Сохранение природных комплексов в естественном состоянии, охрана и обогащение животного мира, резерват областного значения.	362 вида сосудистых растений, 48 - лишайников, 45 - мхов	296 видов наземных позвоночных, в т.ч. гнездящихся птиц - 233

Согласно действующей Схеме территориального планирования Калининградской области, утвержденной постановлением от 02.12.2011 № 907 (СТП) на настоящий момент (начало 2011 года) на территории функционируют только 3 ООПТ: ФГБУ «Национальный

парк «Куршская коса» и два курорта федерального значения «Светлогорск-Отрадное» и «Зеленоградск» (рисунок 8.1).

Национальный парк федерального значения «Куршская коса» образован 6 ноября 1987 года и располагается в Подучастке № 3 ВХУ 01.01.00.003. Национальный парк находится в Зеленоградском районе, занимает южную часть Куршской косы - песчаного полуострова площадью 160 км² на юго-восточном побережье Балтийского моря, площадь самого парка – 68,4 км². Образован в целях сохранения уникальных природных комплексов Куршской косы. Территория парка включена в Список всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Куршская коса – крупнейшая песчаная коса Балтийского моря с образцами эолового рельефа. Флора и фауна парк отличается большим разнообразием (362 вида сосудистых растений, 48 - лишайников, 45 - мхов; 296 видов наземных позвоночных, в т.ч. гнездящихся птиц - 233). Значение Куршской косы для экологии региона связано с сохранением и поддержанием прилегающих к ней экосистем, в первую очередь, с обеспечением существования экосистемы Куршского залива, от которого, в свою очередь, зависит существование всех животных и растительных сообществ низинных материковых берегов, включая дельту реки Неман.

Курорты «Светлогорск-Отрадное» и «Зеленоградск» в качестве освоенных и функционирующих в лечебно-профилактических целях особо охраняемых природных территорий располагают природными лечебными ресурсами, санитарно-курортными организациями, учреждениями отдыха и культуры, объектами инфраструктуры, парками и лесопарками. Основными природными лечебными ресурсами курортов являются минеральные воды, лечебные грязи и лечебный климат. Общая площадь территории курорта «Светлогорск-Отрадное» составляет 60,4 км², курорта «Зеленоградск» – 37,2 км².

В соответствии с постановлением правительства РФ № 1425 от 07.12.1996 г. "Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения" для курортов федерального значения «Светлогорск-Отрадное» и «Зеленоградск» установлены округа санитарной охраны. В составе округа каждого курорта выделено по три зоны. Границы зон и округа в целом по курортам «Зеленоградск» и «Светлогорск-Отрадное» приведены на рисунке 8.2. Внешний контур округов санитарной охраны (границы 3 зоны округа) совпадает с границей курортов федерального значения. Подробная информация о режиме хозяйственной деятельности в округах санитарной охраны по каждой из зон представлена в Пояснительной записке к книге 1 (Приложение № 3 к проекту СКИОВО).

На территории Калининградской области находится также 61 государственный памятник природы местного значения: 59 ботанических (старые парки, рощи ценных

пород деревьев, лесопарки, отдельные вековые и редкостные деревья, места произрастания редких травянистых видов) и 2 водных объекта (озеро Виштынецкое в верховьях р. Писса и участок р. Красная на протяжении 18 км). Природопользование на данных территориях осуществляется согласно Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» (№33-ФЗ от 14.03.1995 г.).

Суммарная площадь существующих ООПТ, согласно СТП, равна 166 км², что составляет 1,2 % от площади гидрографической единицы. Очевидно, что существующая сеть ООПТ недостаточна для исследуемой территории, так как еще целый ряд природных объектов нуждается в охране

Прогноз развития ООПТ

Схемой территориального планирования Калининградской области (утвержденной постановлением №907 от 02.12.2011) в пределах исследуемой территории помимо существующих ООПТ федерального значения в перспективе запланировано создание трех ООПТ регионального значения: природного парка «Виштынецкий», комплексного заказника «Вислинская коса» и природного парка «Бальга» (см. рисунок 8.1). Всего к 2030 г. общая площадь ООПТ составит 514 км² (3,8 % территории Калининградской области).

В соответствии с проектными предложениями СТП в начале 2012 года на территории Калининградской области был организован природный парк «Виштынецкий» (постановлением Правительства Калининградской области № 9 от 19 января 2012 г.). Природный парк «Виштынецкий», расположен в Подучастке № 2 ВХУ 01.01.00.002. Целью создания природного парка «Виштынецкий» является охрана и восстановление природных ресурсов, организация их использования в рекреационных, оздоровительных и эколого-просветительских целях. На территории заказника произрастает около сотни редких и охраняемых растений Калининградской области, среди которых такие виды как лилия саранка, аконит пёстрый, гроздовник полулунный, синюха голубая, пальчатокоренник Фукса, наперстянка крупноцветковая и другие. Леса Виштынецкой возвышенности до сих пор остаются единственным местом обитания рыси в Калининградской области.

Следует отметить, что на рисунок 8.1 были нанесены только те ООПТ, которые упомянуты в СТП. Однако в обозначенном документе не учтены (ни в категории современных, ни в запланированных к созданию на период до 2030 года) еще две ООПТ – это государственные природные заказники «Громовский» и «Дюнный». Оба заказника были созданы уже в 2012 году, их организация утверждена постановлениями правительства Калининградской области от 02.08.2012 № 588 и 587 соответственно. Целью создания заказников является сохранение и восстановление природных комплексов

(природных ландшафтов) и обеспечение биологического разнообразия растительного и животного мира. Площади заказников составляют 99 и 186 км². Таким образом, вместе с учтенными в СТП ООПТ, площадь особо охраняемых территорий в пределах Калининградской области достигнет к 2030 году порядка 800 км² (6% от всей площади территории).

Следует особо отметить пограничное положение нескольких ООПТ: национального парка «Куршская коса» и заказника «Дюнный» — на границе с Литвой, заказника Виштынецкий — на границе с Литвой и Польшей. Это представляет большой интерес с позиций развития приграничного природоохранного сотрудничества и создание трансграничных особо охраняемых природных территорий (ТООПТ).

В особую категорию природозащитных территорий выделены земли лесного фонда Калининградской области. Все леса, расположенные на землях фонда Калининградской области, отнесены к защитным лесам. Среди них выделяются особо защитные участки лесов, выполняющие функции защиты природы и иных объектов (610 км² – 4 % территории области).

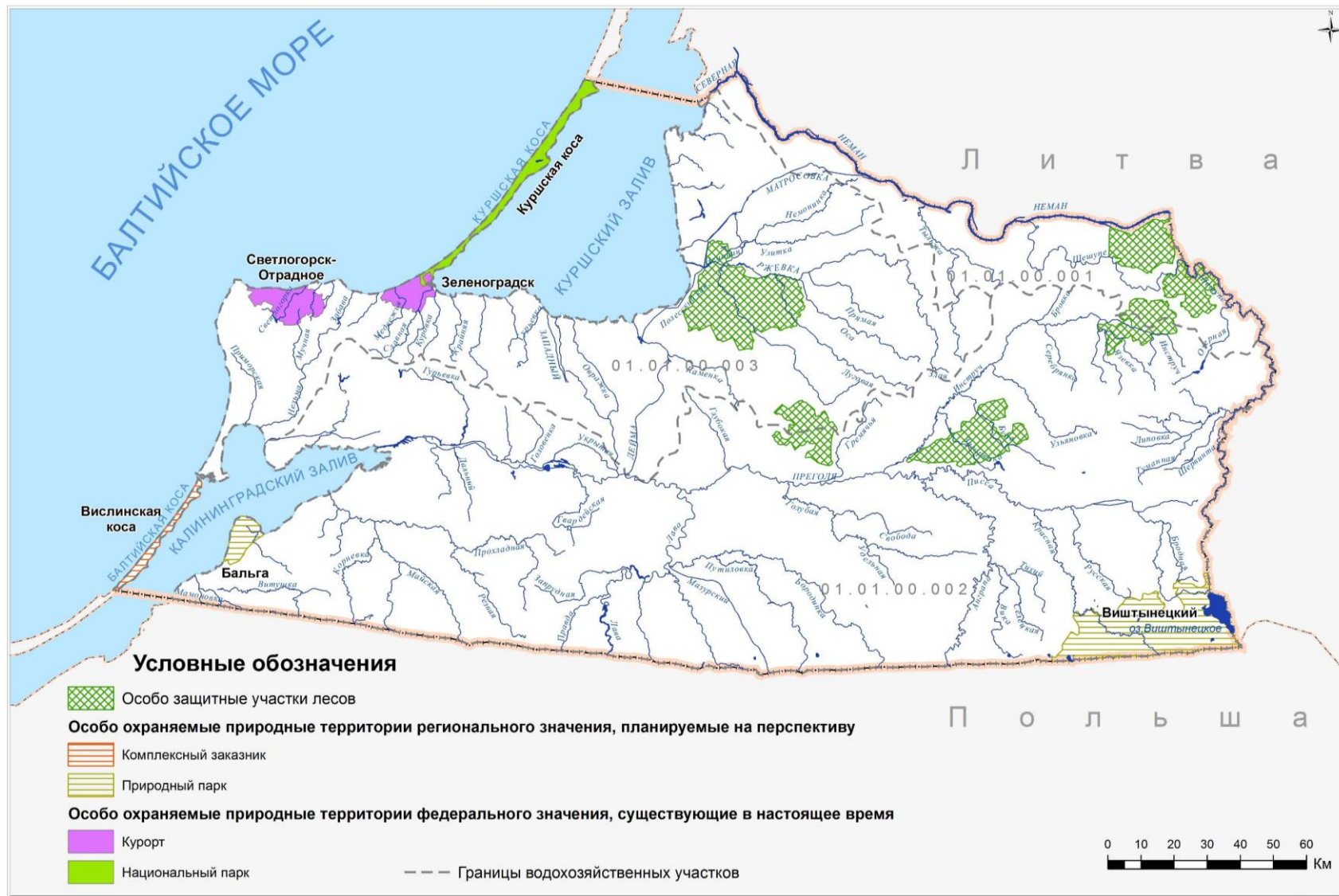


Рисунок 8.1 – Особо охраняемые природные территории: современное состояние и прогноз на перспективу

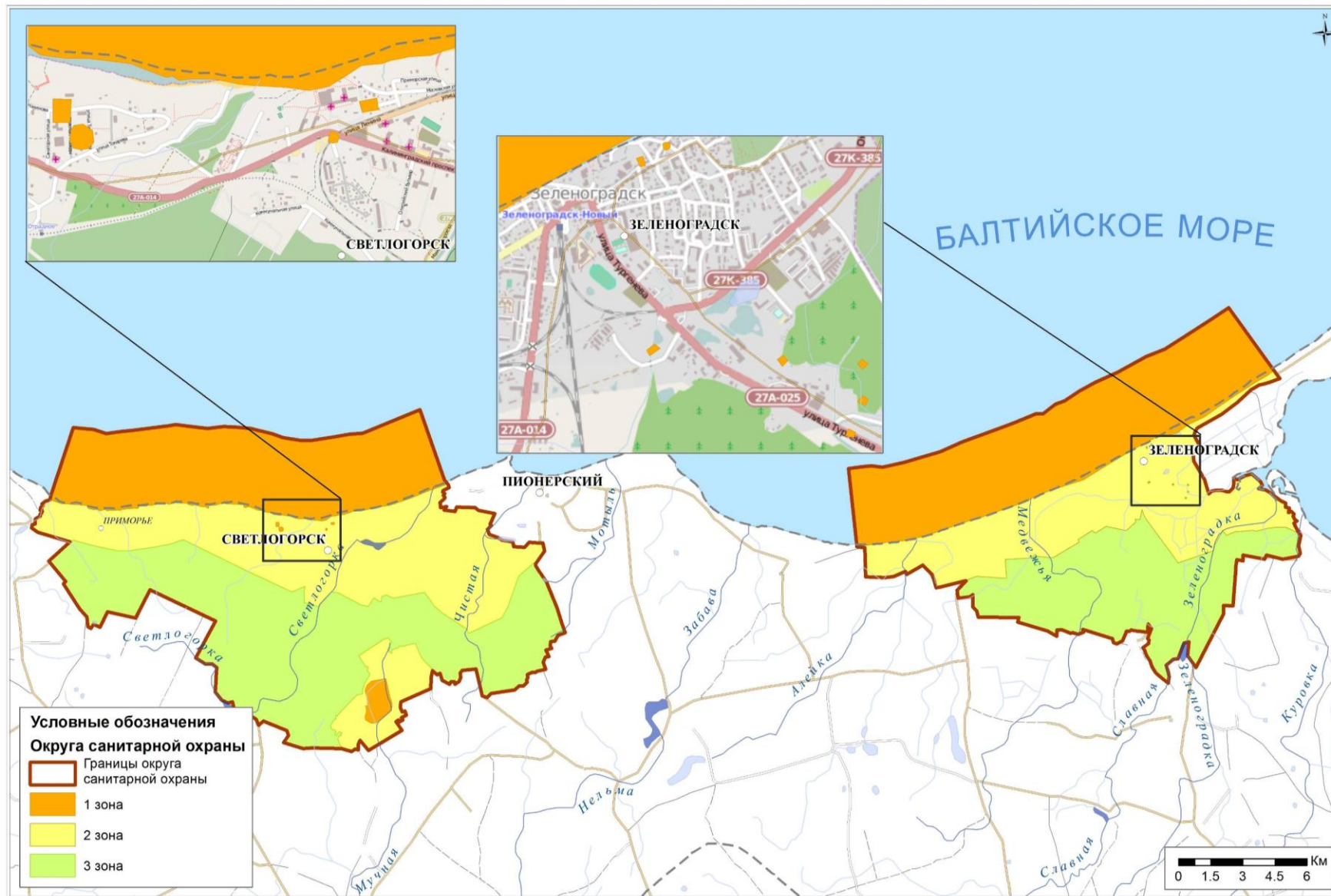


Рисунок 8.2 – Округа санитарной охраны курортов федерального значения «Зеленоградск» и «Светлогорск-Отрадное»

8.2 Водохозяйственная инфраструктура

Водохозяйственная инфраструктура исследуемой территории состоит из систем хоз-питьевого и промышленного водоснабжения, системы сельскохозяйственного водоснабжения (системы мелиорации), системы гидроэнергетических сооружений, системы водоснабжения для водного транспорта, системы сооружений по защите от негативного воздействия вод.

Характеристика систем промышленного и хоз-питьевого водоснабжения

По данным на 2010 год под надзором Управления Роспотребнадзора находилось 6 поверхностных водозаборов, которые обеспечивают питьевой водой большую часть населения г. Калининграда, а так же население поселков Славского района (Мысовка, Причалы) и Полесского района (Головкино). В качестве подземных источников водоснабжения в 2010 году эксплуатировалось 825 водозаборов.

Что касается децентрализованного водоснабжения, в 2010 г. на контроле Управления Роспотребнадзора находилось 363 общественных колодцев. Воду колодцев использует для питьевых целей незначительная часть населения (5,6%), в основном сельского. Прослеживается тенденция к уменьшению количества колодцев, состоящих на балансе муниципальных образований, в связи с восстановлением или ремонтом систем централизованного водоснабжения, подводом инженерно-технических коммуникаций к населенным пунктам без централизованных водопроводных сетей.

В таблице 8.3 приведена характеристика сетей водоснабжения и водоотведения по муниципальным образованиям Калининградской области. В целом по области за период 2006-2009 гг. произошло незначительное увеличение длины водопроводной сети (1,8 %) и уменьшение длины канализационной сети (2,7 %). По отдельным же районам и городским округам произошедшие изменения более существенны. Так, наиболее значительно длина водопроводной сети увеличилась в Янтарном ГО (98 %) и Гусевском районе (54 %), длина канализационной сети – в Гусевском (79 %) и Славском районах (580 %) и в Янтарном ГО (199 %). Сокращение водопроводных сетей наблюдалось в Пионерском ГО (на 47 %) и Нестеровском районе (на 25 %), канализационных сетей – в Пионерском ГО (на 44 %) и Краснознаменском районе (на 43 %). Что касается состояния сетей, то в целом по Калининградской области на 2009 год 54 % водопроводных и 40 % канализационных сетей нуждалось в реконструкции и ремонте, по отдельным муниципальным образованиям эти цифры колеблются от 6 до 80 % для водопроводных сетей и от 3 до 87 % для канализационных сетей. Доля жилищного фонда, оборудованного канализацией, ко всей площади жилищного фонда Калининградской области составляет 89,8 %.

Таблица 8.3 – Характеристика коммунальной сферы Калининградской области

Район/ГО/МО	Одиночное протяжение уличной водопроводной сети, км		Одиночное протяжение уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене				Одиночное протяжение уличной канализационной сети, км		Одиночное протяжение уличной канализационной сети, нуждающейся в замене			
			км		%				км		%	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
Багратионовский	236.3	245.4	201	167.5	85	68	106.4	103.3	87.2	78.3	82	76
Балтийский	200.5	200.5	129	129	64	64	141.8	141.8	1.1	4.3	1	3
г. Ладушкин	12.6	12.6	7.3	4.5	58	36	6.5	6.5	1.8	1.8	28	28
г. Мамоново	42.1	42.1	29.3	33	70	78	53.1	53	26.2	46	49	87
г. Калининград	552.3	580.2	281	279.2	51	48	363	370.8	179.1	185.6	49	50
г. Пионерский	39	20.8	17.5	5	45	24	36	20.1	7.2	3.9	20	19
г. Советск	100.9	100.9	6.7	6.5	7	6	79.2	79.2	28	28	35	35
Гвардейский	104.5	119	74	81.2	71	68	43.7	46.6	16.3	22.9	37	49
Гурьевский	246.6	251.4	117.8	201.6	48	80	150.4	158.9	71.2	78.3	47	49
Гусевский	63	125	30	74	48	59	30	53.6		8.5	0	16
Зеленоградский	262.8	274.9	192	131	73	48	157.8	148.4	95.3	48.2	60	32
Краснознаменский	183.1	184.6	94.5	111.6	52	60	129.1	74.2	82	9.1	64	12
Неманский	115.7	118	25.1	54.3	22	46	67	64.6	20.8	16.1	31	25
Нестеровский	95.4	71.5	42.5	23.1	45	32	36.6	37.1	18.5	9	51	24
Озерский	82.1	107.8	19.3	65.7	24	61	23.6	20.6	3	3.9	13	19
Полесский	59.4	73.5	47.5	41.1	80	56	41.3	35.2	28.2	15.4	68	44
Правдинский	140.1	133.2	112.6	83.6	80	63	26.3	28.9	18.5	18	70	62
Светловский	84.7	84.7	5.2	49.9	6	59	67.9	68.1	36.2	35.6	53	52
Светлогорский	54.3	68.8	30	31.1	55	45	34.8	36.8	6.8	26.7	20	73
Славский	215	173.8	54	65	25	37	1.5	10.2		1.4	0	14
Черняховский	252.2	202.6	67.5	66.2	27	33	130.8	109.3	11	25.1	8	23
пгт. Янтарный	13	20	13	14	100	70	6.7	20	0.3	14	4	70
<i>всего по Калининградской области</i>	<i>3155.6</i>	<i>3211.3</i>	<i>1596.8</i>	<i>1718.1</i>	<i>51</i>	<i>54</i>	<i>1733.5</i>	<i>1687.2</i>	<i>738.7</i>	<i>680.1</i>	<i>43</i>	<i>40</i>

В 2010 году на учете Роспотребнадзора по Калининградской области находилось 617 водопроводов. Удельный вес водопроводов в сельских поселениях, не отвечающих санитарным правилам и нормам составил 21,3% (в 2009г. – 21,5 %).

В 2010 году в Калининградской области находилось 88 действующих канализационных и очистных сооружений предприятий и коммунальных хозяйств (по данным управления Роспотребнадзора). В значительном большинстве сельских населенных мест, а так же отдельных городов, очистные сооружения либо отсутствуют, либо выведены из эксплуатации, заброшены (заброшено около 70 очистных сооружений).

В режиме полной биологической очистки и обеззараживания сточных вод работает 53 очистных сооружения (60,2%), в их числе 19 – коммунального хозяйства (Балтийский ГО, г. Краснознаменск, ОКОС для курортной группы городов, пос. Прегольский, пос. Железнодорожный и др.). Большинство очистных сооружений полного цикла принадлежит промышленным и пищевым предприятиям и организациям.

Коммунальные сооружения городов Балтийск, Багратионовск, Гурьевск, Нестеров, Янтарный Гвардейск не обеспечивают проектный режим очистки сточных вод по причинам гидравлической перегрузки, неравномерности поступления стоков, использования устаревших технологий, изношенности оборудования.

На предприятиях промышленности существует недозагрузка мощностей очистных сооружений. В целом, производственный контроль качества сточных вод и воды водоемов организован на 50% действующих очистных сооружений. В сельской местности такой контроль не проводится вообще.

На двух очистных сооружениях для обеззараживания очищенных сточных вод используются ультрафиолетовые установки - в ОАО «Лукойл-Калининградморнефть» и на международном автомобильном пункте пропуска через государственную границу «Гусев-Голдап». Предусмотрена ультрафиолетовая установка на строящихся очистных сооружениях в г. Правдинске.

В целом, можно сказать, что техническое состояние действующих систем водоснабжения и канализации, в основном, характеризуется как неудовлетворительное. Велики потери воды в сетях при транспортировке от мест водозабора к потребителям: в среднем по области они составляют 11 % от общего объема забираемых водных ресурсов, в отдельных районах достигая порядка 25-40% (г. Черняховск, г. Гусев). Очистные сооружения не обеспечивают полной очистки загрязненных вод, в итоге более 60 % сточных вод, поступающих в водные объекты, сбрасывается загрязненными. Отмечается высокий

процент устаревшего или требующего ремонта оборудования на объектах хоз-питьевого и промышленного водоснабжения.

Мелиоративные системы и каналы

Мелиоративное хозяйство Калининградской области (рисунок 8.3) включает в себя магистральные каналы, защитные дамбы, водоприемники, электрифицированные насосные станции, открытую и закрытую осушительную сети и другие сооружения. В таблице 8.4 приведена характеристика гидромелиоративных систем (ГМС) Калининградской области по данным водного реестра, согласно форме «Состав сведений, представляемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, для внесения в государственный водный реестр» (приказ МПР от 30.11.2007 № 316).

Осушительная мелиорация сельскохозяйственных, лесных и селитебных земель охватывает территорию общей площадью порядка 10,5 тыс. км² (около 80% территории Калининградской области) (рисунок 8.4) и обеспечивает возможность эффективной хозяйственной деятельности, а в значительной части региона и возможность проживания населения. Многие речные системы, особенно в дельте Немана, долине р. Преголи и на побережьях Куршского и Калининградского заливов, используются в качестве водоприемников откачиваемых с польдерных земель вод. Общая протяженность осушительных систем составляет 4980 км, количество каналов осушительных систем – более 1200. Наиболее крупными по площади осушения (более 350 км²) являются системы: р. Инструч – руч. Безымянный, р. Анграпа – р. Вика, р. Инструч – р. Полевая, р. Резвая – р. Прохладная, р. Туманная.

Всего в структуру 45 гидромелиоративных систем входит 1590 гидротехнических сооружений, в том числе 1256 каналов, 22 регулятора, 92 насосных станции, 115 дамб и 105 отрегулированных водоприемников. Обвалованные территории осушаются с помощью механического подъема вод; на территории работают 92 автоматизированные насосные станции общей производительностью в 134 м³/с. Соответственно при работе на полную мощность насосные станции ГМС Калининградской области могут перекачивать около 4 км³/год, фактически же они перекачивают ежегодно от 700-800 млн. м³ до 1 км³ воды.

В таблице 8.5 приведена характеристика ГТС гидромелиоративных систем по муниципальным образованиям Калининградской области по данным ФГУ "Управление "Калининградмелиоводхоз" и по данным водного реестра, в соответствии с формой «Состав сведений, представляемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, для внесения в государственный водный реестр» (приказ МПР от 30.11.2007 № 316).

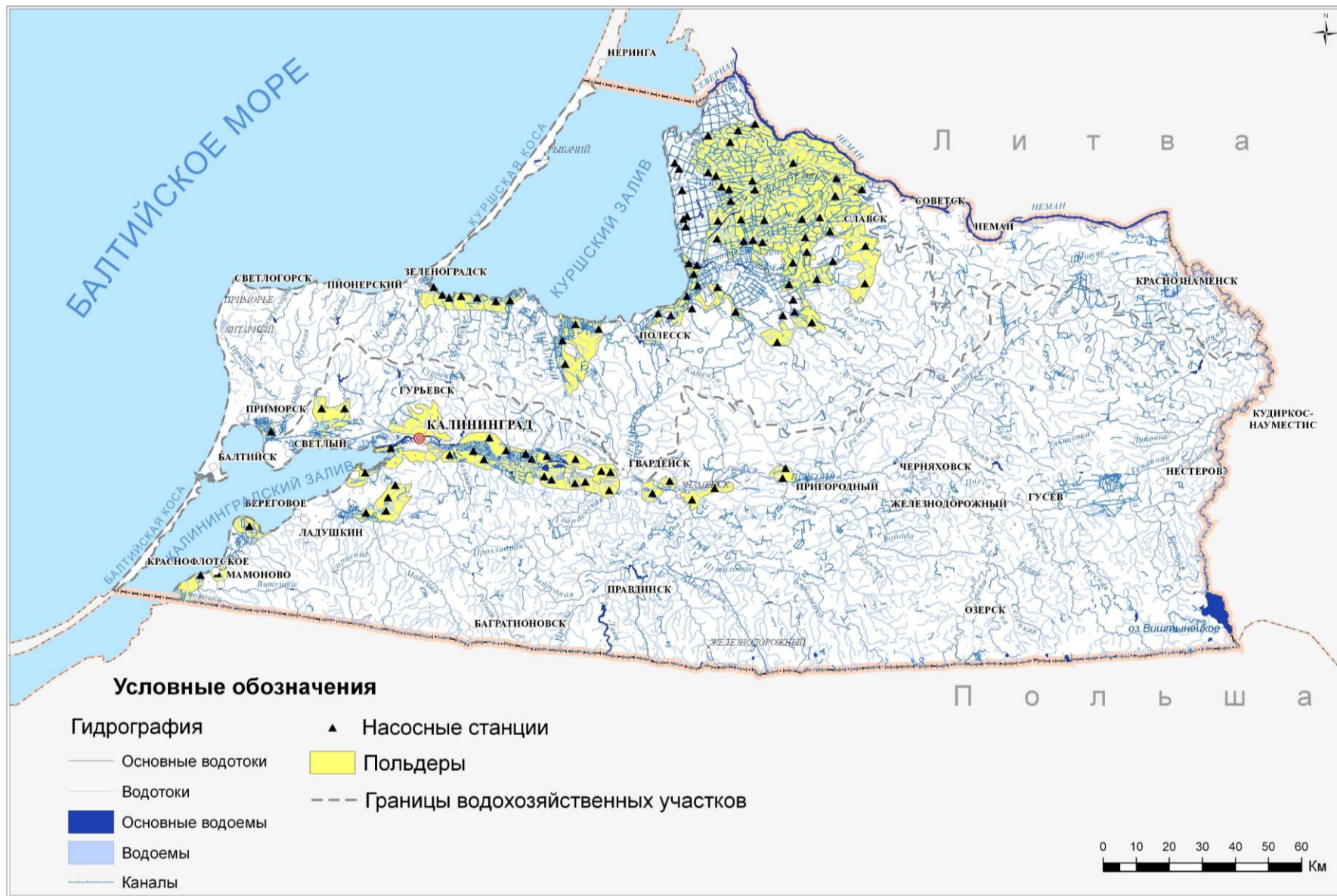


Рисунок 8.3 – Мелиоративная система Калининградской области

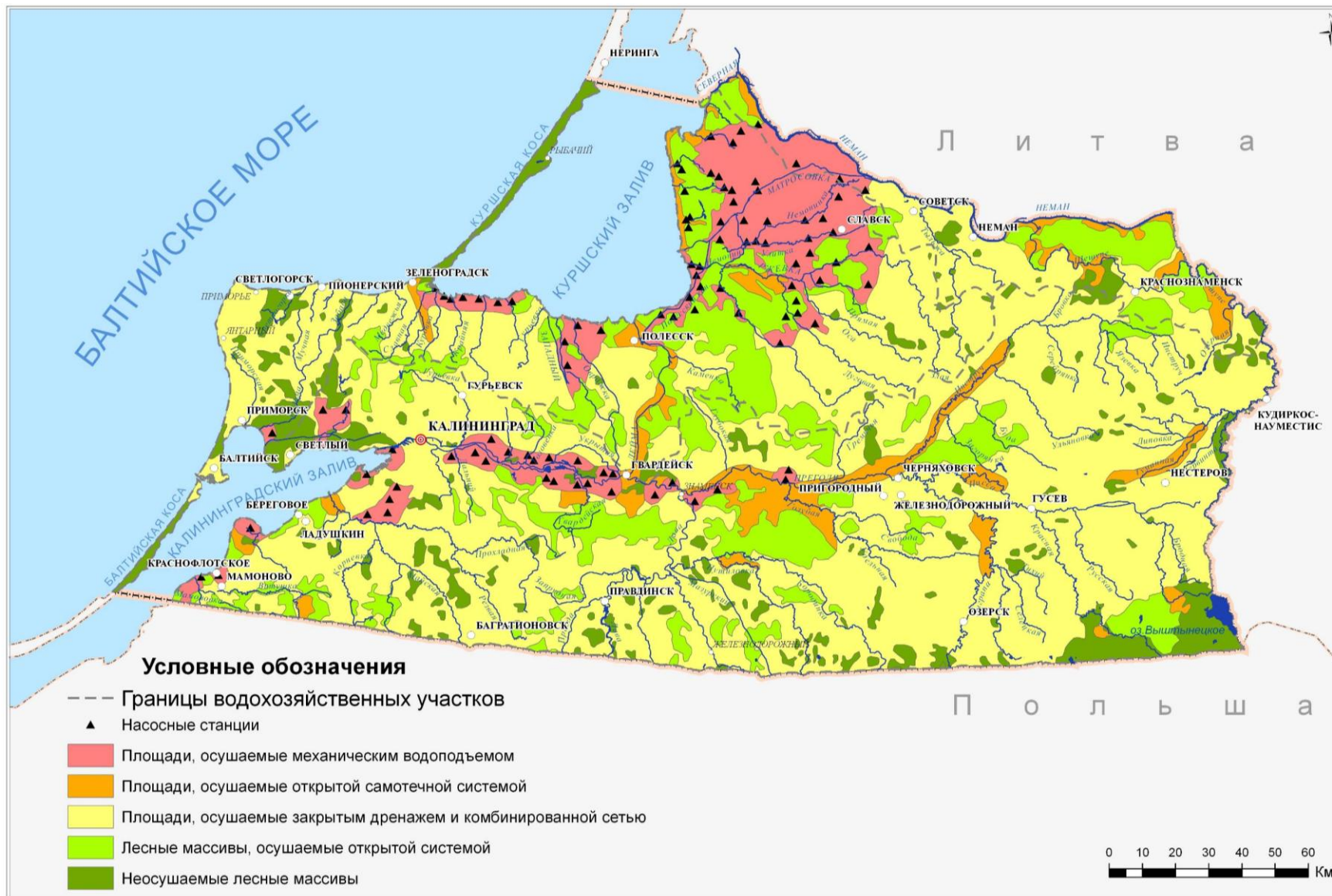


Рисунок 8.4 – Осушаемые земли Калининградской области

Продолжение таблицы 8.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	р.Анграпа- р.Вика	р. Анграпа	381	152.3	33	32	215	117.5							1	2	8.5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Бородинка	р. Лава	341	136.3	23	21	131	68.1					1	1	1	1	6.0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Жерновка	р. Лава	83	33.2	19	17	64	21.5							2	28	13.5
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Запрудная	р. Лава	140	55.8	38	36	126	43.7							2	42	18.8
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Лава- р.Знаменка	р. Преголя	108	43.3	20	18	52	30.2							2	18	15.4
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Путиловка	р. Лава	105	42.1	29	28	107	227.8							1	19	9.9
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	р.Стоговка	р. Лава	340	136.1	26	26	130	51.8									
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р.Глубокая	р. Преголя	168	67.3	32	29	74	48.3			1	0.3			2	24	22.9
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р.Голубая- р.Свобода	р. Преголя	304	121.6	22	18	43	79.5							4	15	40.7
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р.Голубая- р.Южинка	р. Преголя	328	131.4	31	28	162	94.7							3	28	30.2
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р.Инструч (устье)	р. Преголя	174	69.7	18	17	53	56.5							1	8	8.5
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	р.Подлесная- р.Гремячья	р. Преголя	242	96.7	28	27	75	73.5							1	13	12.1
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р.Гвардейская- р.Большая	р. Преголя	88	35.3	17	14	46	28.5			2	0.5			1	6	3.5
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р.Гурьевка	р. Преголя	313	125.3	87	58	207	111.4	4		12	5.9	11	36	2	36	20.4
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	р.Лесной- р.Байдуковка	р. Преголя	216	86.3	56	54	149	101.5					2	3			
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р.Корневка	р. Прохладная	231	92.3	35	34	183	72.3							1	7	10.2
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р.Прохладная- р.Заметная	Калинингра дский залив	217	86.6	67	38	184	89.8	3		4	3.1	20	56	2	27	13.7

Продолжение таблицы 8.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	р.Резвая- р.Проходная	р. Проходная	400	160.0	40	37	173	85.4							3	42	31.3
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	р.Мамоновка	Калинингра дский залив	167	66.8	28	24	157	64.7			2	2.2	2	12			
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	р.Граевка- р.Голубая	Калинингра дский залив	77	30.7	12	12	63	28.4									
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	р.Туманная	р. Шешупе	500	199.8	32	28	132	60.8							4	67	46.9
<i>Всего по ВХУ 01.01.00.002</i>			<i>6925</i>	<i>2770</i>	<i>894</i>	<i>782</i>	<i>3254</i>	<i>2039</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>21</i>	<i>12</i>	<i>37</i>	<i>120</i>	<i>47</i>	<i>546</i>	<i>434</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	Польдерная- Неманская	Куршский залив	305	122.1	75	42	192	57.3	4	40	17	41.9	11	145	1	31	15.6
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	Польдерная- Тимирязевская	Куршский залив	218	87.1	54	34	155	40.6	1	10	13	2.9	5	82	1	38	13.2
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	Польдерная- Южная	р. Немонин	194	77.7	71	41	170	57.1	1	10	17	25.0	10	109	2	22	17.6
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	р.Залесинка- р.Швента	р. Немонин	304	122.1	39	31	125	59.0	1	10			1	9	6	59	48.8
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	р.Злая	р. Ржевка	341	136.4	60	33	94	41.4	2	20	5	5.6	14	50	6	92	40.4
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	р.Оса-р.Луговая	р. Ржевка	236	94.2	57	40	127	66.7			3	4.4	9	49	5	97	29.1
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	р.Дейма (Гвардейск)	р. Преголя	61	24.3	23	23	55	31.7									
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	р.Дейма (Полесск)	Куршский залив	296	118.5	57	44	134	89.6			6	15.9	6	33	1	6	7.2
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	кан.Западный- р.Мордовка	Куршский залив	193	77.0	40	23	71	37.3	3	34	3	21.4	8	53	3	51	37.0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	р.Калиновка- р.Гурьевка	Куршский залив	260	104.0	52	40	145	78.6			2	0.8	4	8	6	71	30.6
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	р.Толстянка- р.Лобовка	Куршский залив	165	65.9	46	24	70	36.4	2		4	2.6	7	15	9	72	40.2

Продолжение таблицы 8.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	р.Светлогорвка- р.Медвежья	Балтийское море	174	69.5	22	10	48	16.6				0.0	1	2	11	88	37.0
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	р.Приморская- р.Нельма	Калинингра дский залив	294	117.5	23	15	93	44.1	1		1	1.4	2	8	4	74	30.7
<i>Всего по ВХУ 01.01.00.003</i>			<i>3040</i>	<i>1217</i>	<i>619</i>	<i>400</i>	<i>1478</i>	<i>656</i>	<i>15</i>	<i>124</i>	<i>71</i>	<i>122</i>	<i>78</i>	<i>562</i>	<i>55</i>	<i>701</i>	<i>347</i>
<i>Всего по 01.01.00</i>			<i>10469</i>	<i>4188</i>	<i>1590</i>	<i>1256</i>	<i>4981</i>	<i>2824</i>	<i>22</i>	<i>124</i>	<i>92</i>	<i>134</i>	<i>115</i>	<i>682</i>	<i>105</i>	<i>1307</i>	<i>815</i>

Таблица 8.5 – Характеристика ГМС по муниципальным образованиям

Муниципальный район/Городской округ	ГТС												
	ВСЕГО (количество)	Каналы			Регуляторы		Насосные станции		Дамбы		Отрегулированные водоприемники		
		Количество	Протяженность, км	Площадь осушения, км ²	Количество	Протяженность, км	Количество	Производительность, м ³ /с	Количество	Протяженность, км	Количество	Протяженность, км	Площадь осушения, км ²
Багратионовский	127	120	653	791.0			2	2.2	2	12	3	44	376.6
Балтийский	0												
Гвардейский	149	135	393	825.7			5	1.3	7	17	2	16	85.3
Гурьевский	190	123	414	541.8	9		13	7.9	33	120	12	171	472.5
Гусевский	52	51	231	733.0							1	24	157.0
Зеленоградский	86	45	225	340.2	1		6	4.0	12	31	22	197	637.0
Калининград	0												
Краснознаменский	101	91	297	404.7							10	151	760.4
Ладушкинский	0												
Мамоновский	0												
Неманский	64	59	225	365.2							5	107	581.4
Нестеровский	79	71	334	802.7					2	16	6	62	659.3
Озерский	72	65	428	1046.2					1	1	6	40	227.4
Пионерский	0												
Полесский	120	87	290	604.7	4	44	9	33.7	11	63	9	108	375.8
Правдинский	136	129	523	956.0							7	109	416.9
Светловский	0												
Светлогорский	0												
Славский	297	169	686	862.9	8	80	55	103.4	52	443	13	232	782.0
Советский	0												
Черняховский	122	111	279	1315.6			2	1.3			9	44	715.8
Янтарный	0												
<i>Калининградская область</i>	<i>1595</i>	<i>1256</i>	<i>4978</i>	<i>9589.73</i>	<i>22</i>	<i>124</i>	<i>92</i>	<i>153.8</i>	<i>120</i>	<i>704</i>	<i>105</i>	<i>1306</i>	<i>6247.3</i>

Из общей площади сельскохозяйственных угодий Калининградской области, составляющих 8,2 тыс. км², осушается свыше 90%, причем около одной трети из них находятся в неудовлетворительном мелиоративном состоянии. Больше 90% водоприемников и каналов с гидротехническими сооружениями требуют реконструкции, капитального и текущего ремонта; аналогичные работы необходимы на 85% защитных дамб и 90% насосных станций и более чем на 30% осушительных систем на землях сельскохозяйственного назначения и лесного фонда, которые находятся в неудовлетворительном мелиоративном состоянии. В связи с этим практически ежегодно в результате сезонных паводков и затяжных дождей происходит подтопление больших площадей сельскохозяйственных и лесных земель, дорог, а зачастую и территорий населенных пунктов, что приводит к значительному материальному ущербу, убыткам в сельском и коммунальном хозяйствах.

По данным ГНУ ВНИИГиМ Россельхозакадемии, в ежегодной отчетности ГМС по форме «1. Сведения о государственных гидромелиоративных (водохозяйственных) системах по состоянию на 1 января __ года», которая поступает во ВНИИГиМ от управляющее компании ФГБУ «Управление «Калининградмелиоводхоз», не содержится сведений о фактических объемах перекачек воды за отчетный год, т.к. данная характеристика пользователями ГМС не наблюдается. В форме отчетности приводится информация о фактических (за отчетный год) площадях осушения. Соотношение фактических и проектных площадей осушения по ГМС по данным отчетности за 2012-2013 гг приведено в таблице 8.6. Согласно приведенным данным фактические площади осушения составляют порядка 57 % от проектных по рассматриваемым ГМС.

Что касается годовых объемов сброса, то за каждый год приводятся данные только о проектных максимально возможных объемах по каждой ГМС, которые не характеризуют реальную работу ГМС за отчетный год.

Таблица 8.6 – Сравнение проектной и фактической (за 2012-2013 гг.) площади осушения
ГМС Калининградской области

Код системы	Наименование системы	Проектная площадь осушения, тыс. га	Фактическая площадь осушения, тыс. га	
			2012 год	2013 год
1ос	р.Писса-р.Жуковка	23.168	14.5	14.5
2ос	р.Русская	24.391	13.2	13.2
3ос	р.Красная	5.5771	3.3	3.3
4ос	р.Писса-кан.Глубокий	20.501	12.5	12.5
5ос	р.Анграпа (устье)	11.571	10.0	10.0
6ос	р.Анграпа-р.Вика	38.0679	25.3	25.3
7ос	р.Голубая-р.Свобода	30.7185	15.1	15.1
8ос	р.Голубая-р.Южинка	32.8498	22.3	22.3
9ос	р.Лава-р.Знаменка	10.5084	7.3	7.3
10ос	р.Стоговка	34.0301	16.7	16.7
11ос	р.Жерновка	8.2944	7.7	7.7
12ос	р.Запрудная	13.9584	12.8	12.8
13ос	р.Путиловка	10.53028	9.1	9.1
14ос	р.Бородинка	34.0689	14.2	14.2
15ос	р.Прохладная-р.Заметная	21.662	16.9	16.9
16ос	р.Резвая-р.Прохладная	40.0072	20.5	20.5
17ос	р.Корневка	23.075	12.0	12.0
18ос	р.Мамоновка	16.710	10.7	10.7
19ос	р.Приморская-р.Нельма	29.383	14.9	14.9
20ос	р.Граевка-р.Голубая	7.666	5.6	5.6
21ос	р.Светлогоровка-р.Медвежья	17.385	10.6	10.6
22ос	р.Толстянка-р.Лобовка	16.486	9.9	9.9
23ос	р.Калиновка-р.Гурьевка	25.999	15.8	15.8
24ос	кан.Западный-р.Мордовка	19.257	12.1	12.1
25ос	р.Гурьевка	31.317	19.9	19.9
26ос	р.Лесной-р.Байдуковка	21.576	14.5	14.3
27ос	р.Гвардейская-р.Большая	8.829	3.0	3.0
28ос	р.Дейма (Гвардейск)	6.075	4.7	4.7
29ос	р.Дейма (Полесск)	29.621	10.6	10.6
30ос	р.Подлесная-р.Гремячья	24.176	17.8	17.8
31ос	р.Глубокая	16.816	8.1	8.1
32ос	р.Инструч-р.Московка	31.494	15.3	15.3
33ос	р.Инструч-руч.Безымянный	34.964	23.7	23.7
34ос	р.Инструч-р.Полевая	48.616	26.2	26.2
35ос	р.Инструч (устье)	17.427	8.8	8.8
36ос	р.Туманная	49.953	19.0	19.0
37ос	р.Шешупе (устье)	12.875	8.4	8.4
38ос	р.Шешупа-р.Галка	15.575	4.8	4.8
39ос	р.Тыльжа	21.834	15.4	15.4
40ос	р.Злая	34.109	18.9	18.9
41ос	р.Залесинка-р.Швента	30.449	14.5	14.5
42ос	Польдерная-Южная	19.431	8.0	8.0
43ос	Польдерная-Тимирязевская	21.773	11.4	11.4
44ос	Польдерная-Неманская	30.530	14.9	14.9
46ос	р.Оса-р.Луговая	23.550	13.2	13.2
<i>ВСЕГО</i>		<i>1046.9</i>	<i>594.0</i>	<i>593.8</i>

Перечень основных, наиболее крупных каналов Калининградской области, зарегистрированных в водном реестре, представлен в таблице 8.7.

Таблица 8.7 – Перечень каналов Калининградской области, зарегистрированных в Государственном водном реестре

№ п/п	Название канала	Описание канала	Длина, км	Площадь водосбора, км ²
1	2	3	4	5
1	Мазурский (Мазуришер) канал	Начинается в пределах Польши, в оз. Мамры, в северо-западной его части. Государственную границу РФ пересекает южнее с. Зареченское. Протекает у сел Озерки, Некрасово, Костромино, впадает в р. Лава севернее м. Дружба, в 12 км к северо-востоку от г. Правдинск.	42	721
2	Калининградский (Кенигсбергский) отводной канал	Канал начинается от р. Преголя, в 1 км от ее устья. Канал проходит через р. Граевка, западнее с. Харьковское. Впадает в Калининградский залив.	21	0
3	Обводной канал (Шмалуппе-Шенвизе)	Канал проходит почти параллельно водотоку Матросовка; начинается в 2 км западнее с. Мостовое, расположенного на водотоке Матросовка, в нижней части впадает в оз. Марийское Верхнее, затем соединяется с оз. Марийское Нижнее и после выхода из этого озера впадает в водоток Матросовка-Товарная в 2 км от его устья	25	0
4	Чистый канал	Канал осушительной системы начинается от староречья, к юго-западу от г. Ясное, протекает через с. Дальнее и у с. Куликовка впадает в р. Хлебная.	14	0
5	Промысловая-Прудный канал (Грибе-Клейн)	Река Промысловая в верхней части продлена и соединена Прудным каналом со своим притоком р. Рогоженка в 14 км от устья ее, восточнее д. Славянское у шоссе.	17	70,7
6	Мокрый (Глубокий, Обходной) канал	Магистральный канал осушительной системы. Начинается у железной дороги, в 4 км к северо-востоку от г. Славска у д. Крыжовниково. В верхней части протекает южнее г. Славска, в средней части – через д. Лазурное, где из канала берет начало р. Улитка. В нижней части, в 6 км от устья, канал пересекает р. Роговая, а в 4 км от устья канал и р. Роговая сливаются и впадают в р. Ржевка, в 1 км южнее с. Пижовка	24	0
7	Головкинский канал (Тимбер)	Канал представляет спрямленное русло реки. Начало его у с. Садовое, образован слиянием рек Залесинка-Темная и Мучная; протекает через с. Зеленово, у сел Тарасовка, Клижовка, Лозовая, севернее с. Рыбацкое впадает в р. Немонин.	22	343
8	Обводной канал (Берце-Грибе)	Магистральный канал местной осушительной системы; начинается в заболоченных землях между селами Нетино и Березовка, протекает западнее д. Богатово и д. Лесное и впадает в Головкинский канал восточнее с. Тарасовка.	12	0

Продолжение таблицы 8.7

1	2	3	4	5
9	Приморский (Зекенбургский) канал	Соединяет водоток Матросовка и р. Немонин. Является магистральным каналом осушительной системы междуречья в нижнем течении вышеупомянутых рек. Начинается в 6 км от устья водотока Матросовка у с. Сажены, впадает в р. Немонин у восточной части с. Головкино.	5	0
10	Полесский канал (Гросс Фридрихсграбен)	Канал соединяет р. Немонин и рукав Преголя – Дейма. Начинается от р. Немонин в 3 км от ее устья у с. Головкино, протекает через села Розино, Красное, Беломорское, у м.Полесска впадает в водоток Дейма	18	0
11	Восточный канал - Овражка	Река Овражка в нижней части спрямлена и называется Восточным каналом. Длина канала 5 км, начинается у с. Никитовка, впадает в Куршский залив Балтийского моря в 1 км к северо-западу от с. Ушаковка.	21	59,4
12	Западный канал - Славная (канал Вест)	Река Славная в нижней части спрямлена и называется Западным каналом. Спрямленный участок начинается у с. Дальнее и продолжается 12 км до впадения в Куршский залив Балтийского моря, в 1,5 км к юго-востоку от с. Заливное.	23	170

Инфраструктура водного транспорта включает в себя речной флот и гидротехнические сооружения на водных путях. По данным Центра ГИМС МЧС России по Калининградской области на 2011 год в пределах исследуемой территории на учете стоит 20739 маломерных судов, в том числе: 10237 катеров и моторных лодок, 106 парусно-моторных судов, 10230 гребных лодок и 166 несамоходных судов. Также на учете в Гимс находится 27 баз для стоянок судов и 54 пляжа.

ГЭС гидроэнергетического комплекса. На исследуемой территории находится 30 небольших гидроэлектростанций (ГЭС), так называемых МГЭС (гидроэлектростанций малой мощности). В настоящее время функционирует три ГЭС: Правдинская ГЭС-3, Озёрская ГЭС и Заозерная ГЭС. Также практически введена в строй Краснознаменская ГЭС на р. Шешупе. Остальные ГЭС на современном этапе не работают.

По данным «Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Калининградской области на 2011-2016 годы», по степени сохранности сооружений все гидроэнергетические объекты (как работающие, так и неработающие) разделяются на 3 категории:

- 1 категория: сооружения со степенью сохранности около 70% (5 гидроэлектростанций: Правдинские ГЭС- 3 и ГЭС-4, Знаменская ГЭС на р. Лава, Озерская ГЭС на р. Анграпа, Гусевская ГЭС на р. Писса).

- 2 категория: сооружения со степенью сохранности от 40% до 70% (7 МГЭС: на р. Писса в п. Илюшино и п. Приозерное, на реке Анграпа в п. Путятино, на реке Железнодорожной в п. Железнодорожный, на р. Красной в п. Липово и п. Гусев - Лесхоз). Водосливные плотины этих сооружений в основном в рабочем состоянии.
- 3 категория: 22 объекта мощностью до 50 кВт, ранее работавшие на изолированного сельского потребителя. Эти станции относятся к разряду микроГЭС, их сооружения практически полностью разрушены, но створы представляют практический интерес для отдельных сельских фермерских хозяйств. Конструктивно микроГЭС представляют собой комплексы из запруды и блочной турбины.

В Российский регистр гидротехнических сооружений после 2010 года внесены 2 комплекса сооружений ГЭС: Озёрская малая ГЭС (500 кВт), Правдинская малая ГЭС-3 (1,14 мВт) (см. таблицу 8.8).

Наиболее крупная ГЭС – Правдинска ГЭС-3, установленной мощностью 1,14 мВт. На станции находится пять сооружений: правобережная земляная плотина (тип плотины – гравитационная, длина – около 800 м); здание плотины; бетонная водосливная плотина; водосброс; башенный водовыпуск.

ГТС системы защиты от негативного воздействия вод

Наводнения относятся к наиболее разрушительным и часто повторяющимся стихийным бедствиям. На территории гидрографической единицы 01.01.00 площадь территорий, подверженных затоплению наводнениями 1 %-ой обеспеченности составляет 1858 км², 10 %-ой обеспеченности – 590,3 км². Борьба с наводнениями заключается в ограждении паводкоопасных территорий дамбами, увеличение пропускной способности речного русла. В таблице 8.8 приведена характеристика (количество и суммарная протяженность) защитных дамб по муниципальным образованиям Калининградской области по данным водного реестра, в соответствии с формой «Состав сведений, представляемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, для внесения в государственный водный реестр» (приказ МПР от 30.11.2007 № 316) и Министерства развития инфраструктуры Калининградской области на 2010 год. Из перечисленного комплекса дамб в регистр ГТС внесено 4 защитные дамбы (см. таблицу 8.9).

Таблица 8.8 – Характеристика дамб Калининградской области

Район	Количество дамб	Общая протяженность дамб, км
Славский	52	443.436
Полесский	11	62.827
Багратионовский	2	12.36
Зеленоградский	12	30.62
Гурьевский	33	120.46
Гвардейский	7	16.7
Нестеровский	2	16.43
Озерский	1	1.08
Всего по Калининградской области	120	703.503

ГТС, занесенные в Российский регистр гидротехнических сооружений (РРГТС).

По данным ФГУП "Центр Российского регистра гидротехнических сооружений и государственного водного кадастра" на территории Калининградской области существует 7 ГТС, занесенных в регистр (таблица 8.8) В таблице 8.8: №№ 1-3 – ГТС, занесенные до 2010 года, №№ 4-7 – после 2010 года.

В пояснительной записке к книге 2 дан краткий обзор аварий, имевших место на гидротехнических сооружениях области за последние 15 лет.

Таблица 8.9 – Комплексы гидротехнических сооружений (дамбы), внесенные в регистр ГТС (1-3 – до 2010 года, 4-7 – после 2010 года)

№	Название	Собственник	Эксплуатирующая организация	Водный объект	Декларация безопасности	Сведения о ГТС, входящих в комплекс
1	Правобережная дамба канала им. Матросова Славского района	Федеральное агентство по сельскому хозяйству	ФГУ Управление "Калининградмелиоводхоз"	Канал им. Матросова	-	защитная грунтовая дамба
2	Левобережная дамба канала им. Матросова Славского района	Федеральное агентство по сельскому хозяйству	ФГУ Управление "Калининградмелиоводхоз"	Канал им. Матросова	-	защитная грунтовая дамба
3	Приморская дамба	Федеральное агентство по сельскому хозяйству	ФГУ Управление "Калининградмелиоводхоз"	-	-	защитная дамба
4	Левобережная дамба р.Неман	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Федеральное агентство по управлению государственным имуществом	ФГУ «Управление «Калининградмелиоводхоз»	река Неман	№ 09-10(00)0048-00-ЗНВ	Дамба водозащитная
5	ГТС хвостохранилища обогатительной фабрики Приморского карьера ГУП «Калининградский янтарный комбинат»	Государственное унитарное предприятие «Калининградский янтарный комбинат»	Государственное унитарное предприятие «Калининградский янтарный комбинат»	-	№ 12-12(02)0001-02-ГОР	Ограждающая дамба
6	Комплекс ГТС Озерской ГЭС ОАО «Янтарьэнерго»	ОАО «Янтарьэнерго»	ОАО «Янтарьэнерго»	р. Анграпа	№ 10-10(02)0115-00-ГЭС	1) Закрытый подводящий канал 2) Отводящий канал - закрытая часть 3) Отводящий канал - открытая часть 4) Здание ГЭС
7	Комплекс ГТС Правдинской ГЭС-3	ОАО «Янтарьэнерго»	ОАО «Янтарьэнерго»	р. Лава	№ 10-10(02)0124-00-ГЭС	1) Бетонная водосливная плотина 2) Правобережная земляная плотина 3) Водосброс (водосливная плотина) 4) Башенный водовыпуск 5) Здание ГЭС

Глава 9 Характеристика использования водных объектов без изъятия водных ресурсов

9.1 Гидроэнергетика

Развитая речная сеть выдвигает гидроресурсы территории в качестве надежного, экологически чистого возобновляемого энергоисточника. Однако длительное время он практически не использовался. В довоенный период в 20-30 годы было построено более 30 малых ГЭС, некоторые из них работали до 70-х годов (Правдинские ГЭС N 3 и N 4 на р. Лава). В довоенный период малые ГЭС на реках области работали в основном на изолированного потребителя. В целом действовало 57 энергетических установок - 34 малые ГЭС, водяные мельницы, ветряные двигатели. Немецкие малые ГЭС, восстановленные после войны, были через некоторое время закрыты. Возрождение гидроэнергетики началось только во второй половине 1990-х гг.

В настоящее время действуют Правдинская ГЭС-3, Озерская ГЭС (таблица 9.1) и малая ГЭС «Заозерная» на реке Гурьевка в черте Калининграда. В настоящее время суммарная установленная мощность действующих ГЭС составляет 1,7 МВт. Восстановление и строительство малых ГЭС области продолжается.

Таблица 9.1 – Характеристика действующих гидроэлектростанций

Название	Правдинская ГЭС-3	Озерская ГЭС
Река	Лава	Анграпа
Собственник	ОАО «Янтарьэнерго»	ОАО «Янтарьэнерго»
Годовая выработка электричества, млн. кВт·ч	9,0	1,7
Разновидность электростанции	Плотинно-русловая	Плотинно-русловая
Расчетный напор, м	10	
Количество турбин	1	
Количество генераторов	1	2
Мощность генераторов, мВт	1x1,17	2x0,25

Исследования гидроэнергетических ресурсов рек Калининградской области показали, что за исключением рек Неман, Преголи и Деймы, гидроэнергетический потенциал составляет более 40 МВт с возможной выработкой электроэнергии более 300 млн. кВт·ч в год. Причем, 90% потенциала возможной выработки гидроэлектроэнергии в Калининградской области несут 5 рек (таблица 9.2).

При использовании современного оборудования и при пятидесятипроцентной обеспеченности стока вод суммарная мощность 34-х бывших в эксплуатации малых ГЭС составит примерно 17 МВт с годовой выработкой электроэнергии более 90 млн. кВт·ч. Энергетические параметры рек бассейна при стоке воды 50% обеспеченности после реконструкции гидроэлектростанций представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.2 – Потенциал выработки гидроэлектроэнергии рек Калининградской области

Река	Мощность, МВт	Мощность при выработке, млн. кВт/ч
Анграпа	14,5	127,5
Лава	10,4	90,75
Писса	4,71	41,25
Шешупе	3,83	33,55
Красная	3,32	29,08

Таблица 9.3 – Энергетические параметры рек бассейна при стоке воды 50% обеспеченности после реконструкции гидроэлектростанций

N	Река - створ	Напор, Н (м)	Расход воды, м ³ /с	Мощность, кВт	Выработка, тыс. кВт/ч
1.	р. Писса - п. Ягодное	3	1.07	26	221
2.	р. Писса - п. Калининно	1.5	1.23	15	128
3.	р. Писса - п. Ильинское	2.5	1.61	32.2	278
4.	р. Писса-п.Илюшино-Сосновка	2.5	2.63	52.6	455
5.	р. Писса - п. Илюшино	3	2.07	49.8	431
6.	р. Писса - г. Гусев	3	8.56	205.4	1775
7.	р. Писса - п. Приозерское	2.5	9.27	185.3	1602
8.	р. Красная - п. Липово	4	3.62	115.8	1000
9.	р. Красная - п. Гусево - Лесхоз	2	3.62	57.9	500
10.	р. Красная - п. Токаревка	1.5	2.72	32.6	282
11.	р. Анграпа - п. Путятино	3	10.56	253.4	2190
12.	р. Мельничная - п. Знаменка	4	0.2	6.4	56
13.	р.Вилейка-п.Ладушкино-Совхозное	2	0.1	1.6	14
14.	р. Вилейка - п. Ладушкино	5	0.17	6.8	59
15.	р. Корневка - п. Корнево	8	0.75	48	415
16.	р. Корневка-п.Корнево-Южное	1.5	0.64	7.7	66
17.	р. Корневка - п. Медовое	1.5	1.36	16.3	141
18.	р.Железнодорожная-п.Железнодорожный	7	1.54	86.2	746
19.	р. Путиловка - п. Мозырь	3	1.91	45.8	396
20.	р. Лава - г. Знаменск	2.5	40.8	816	7050
21.	р. Байдуковка - п. Тумановка	5	0.4	16	139
22.	р. Резвая - п. Надеждино - Боровое	5	0.44	17.6	154
23.	р. Майская - п. Августовка	3	0.51	12.2	106
24.	р. Садовая - п. Красновка	2	0.05	0.8	6.9
25.	р. Приморская - п. Русское	3	0.26	6.2	54
26.	р. Мучная - п. Крыловка	5	0.33	13.2	114
27.	р. Светлогорка -г. Светлогорск	2.5	0.21	4.2	36
28.	р. Забава - п. Романово	3	0.16	3.8	33
29.	р. Славная - п. Мельниково	2	0.27	4.3	37
30.	р. Зеленоградка - п. Озерово	2.5	0.32	6.4	55
31.	р. Шешупе - г. Краснознаменск	6	30	1200	7100
32.	р. Лава - Правдинская N 3	13.5	124	10990	66000
33.	р. Лава - Правдинская N 4	4.2	64	2080	11800
34.	р. Анграпа - Озерская ГЭС	5	10	500	3000
	<i>ИТОГО:</i>			<i>16915.2</i>	<i>106440.3</i>

9.2 Судоходство

Калининградская область имеет развитую сеть внутренних водных путей (571 км), плотностью 38 м на 1 км² территории.

В состав внутренних водных путей Калининградской области (по данным Минтранспорта РФ, Государственной речной судоходной инспекции по Северо-Западному бассейну, 2001 г.) входят реки Неман (0-100,0 км), Матросовка (0-44,0 км), Дейма (0-37,0 км), Преголя (117,3-8,1 км), Старая Преголя (9,0-32,0 км), Немонин (0-14,0 км), Луговая (0-6,0 км), Шешупе (0-7,0 км), Ржевка (0-21,0 км), Тимбер (0-19,0 км) и др., а также каналы Приморский (0-5,0 км), Полесский (0-18,0 км), Озерковский (0-3,0 км) и Черняховский (0-4,0 км) и Куршский залив.

Протяженность водных путей с гарантированными габаритами судовых ходов составляет 352 км. Продолжительность навигации на территории области составляет около 8 месяцев – с начала апреля по конец ноября. На основных трассах можно эксплуатировать суда грузоподъемностью от 200 до 800 тонн. Внутриобластные пассажирские водные перевозки не производятся.

Подробная характеристика внутренних водных путей Калининградской области представлена в таблице 9.4.

Внутренние водные пути области сообщаются с водными путями соседних стран. С 2007 года действует межправительственное российско-литовское соглашение о судоходстве по Куршскому заливу и внутренним водным путям Калининградской области РФ и Республики Литвы.

Таблица 9.4 – Протяженность водных путей, обеспеченных гарантированными глубинами, и их характеристики в навигации 2009-2011 годов (по данным ФГУ "Волго-Балтийское государственное бассейновое управление водных путей и судоходства")

Наименование водного пути	Верхняя граница по течению	Нижняя граница по течению	Протяженность, км	Габарит, глубина, см	Габарит, ширина, м	Габарит, R, м	Категория	Водпост	Проектный уровень воды (абс. отм. м) над "0" графика, см	Дата открытия навигации	Дата закрытия навигации	Продолжительность, дней
Река Неман	пос.Пограничный	начало протоки Северная	100	120	20	400	неосвещ.	Советск	(1.90)	01.апр	30.ноя	244
Река Преголя	г. Знаменск	г. Гвардейск	16	140	20	150	неосвещ.	Знаменск	(-0.07)	01.апр	30.ноя	244
Река Преголя	г. Гвардейск	вход в Озерковский канал	17	140	20	175	неосвещ.	Гвардейск	(-0.15)	01.апр	30.ноя	244
Река Преголя	вход в Озерковский канал	г.Калининград	32	160	20	175	неосвещ.	Калининград	(-0.30)	01.апр	30.ноя	244
Рукав Старая Преголя	исток (р.Преголя)	Марьино	12	180	20	175	неосвещ.	Калининград	(-0.30)	01.апр	30.ноя	244
Рукав Старая Преголя	Марьино	г.Калининград	10	200	20	175	неосвещ.	Калининград	(-0.30)	01.апр	30.ноя	244
Водоток Матросовка	исток (р.Неман)	устье (Куршский залив)	44	120	20	175	неосвещ.	Бережки	(-0.10)	01.апр	30.ноя	244
Куршский залив - судоходная трасса	устье р.Дейма	пос.Рыбачий	27	140	20		неосвещ.	Полесск	(-0.35)	01.апр	28.ноя	242
Куршский залив - судоходная трасса	устье р.Матросовка	пос.Рыбачий	22	140	20		неосвещ.	Полесск	(-0.35)	01.апр	28.ноя	242
Куршский залив - судоходная трасса	г.Зеленоградск	государственная граница	35	140	20		неосвещ.	Полесск	(-0.35)	01.апр	28.ноя	242
Водоток Дейма	исток (р.Преголя)	устье (Куршский залив)	37	120	20	175	неосвещ.	Гвардейск	(-0.17)	01.апр	30.ноя	244
<i>Итого:</i>			352									

Основные проблемы эксплуатации ВВП исследуемой территории:

- 1) минимальное проведение путевых работ вследствие недостаточности федерального финансирования на текущее содержание ВВП;
- 2) постепенное снижение проходных габаритов ВВП в результате отсутствия финансирования из федерального бюджета на капитальный ремонт ВВП;
- 3) исключение из судоходства отдельных участков ВВП вследствие снижения их проходных габаритов и необеспечения на них требуемой безопасности движения судов (из 571 км областных водных путей в 2006 году гарантированные габариты судовых ходов имели только 299 км ВВП).

Уменьшение федерального финансирования, выделяемого на содержание ВВП, сдерживает развитие внутреннего судоходства. Как следствие, судоходство по ВВП области является малоинтенсивным, практически отсутствует грузовой флот, использование которого возможно на ВВП, фактически идет ликвидация малого речного флота.

Интенсивность развития грузовых и пассажирских перевозок по ВВП Калининградской области во многом зависит от возможности использования отдельных маршрутов для организации судоходства не только под российским, но и под иностранным флагом. Однако действующее российское законодательство запрещает плавание по ВВП Российской Федерации судам под иностранным флагом. Главным проблемным вопросом является отсутствие нормативной правовой базы, регламентирующей порядок пересечения государственной границы и осуществления плавания в акватории Куршского и Калининградского (Вислинского) заливов, в том числе судами под флагом "третьих стран".

В таблице 9.5 приведен перечень стоящих на учете Центра ГИМС МЧС России по Калининградской области маломерных судов, баз для стоянок и пляжей. Данные структурированы по инспекторским подразделениям ГИМС и по расчетным Подучасткам. Всего по гидрографической единице 01.01.00 стоит на учете 27 баз для стоянок, 54 пляжа и 20739 единиц маломерного флота, в том числе: 10237 катеров и моторных лодок, 106 парусно-моторных судов, 10230 гребных лодок и 166 самоходных судов.

Таблица 9.5 – Маломерные суда, стоящие на учете в Центре ГИМС МЧС России по Калининградской области

Подучасток	Инспекторское подразделение Центра ГИМС МЧС России по Калининградской области	Количество баз на учете	Количество пляжей на учете	Количество стоящих на учете судов			
				Катера, моторные лодки	Парусно-моторные	Гребные лодки	Несамоходные суда
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	г. Советск	1	2	250		350	
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001							
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	г. Черняховск			473		954	
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002							
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002			5				
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	г. Гвардейск		1	497		1021	
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002			1				
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	г. Калининград	10	8	2676	106	1990	
	г. Светлый	5	4	1412		1098	
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	г. Мамоново	5	2	902		1100	20
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002		2					
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	г. Полесск			1566		1432	146
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002		2	2				
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003							
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	г. Пионерский	1	22	780		771	
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	пгт. Янтарный		5	552		421	
	г. Балтийск	1	2	1129		1093	
<i>Всего по 01.01.00</i>		<i>27</i>	<i>54</i>	<i>10237</i>	<i>106</i>	<i>10230</i>	<i>166</i>

9.3 Рыбное хозяйство

Гидрографическая единица 01.01.00 входит в Западный рыбохозяйственный бассейн. В поверхностных водных объектах бассейна р. Неман и рек бассейна Балтийского моря, по данным КГТУ обитает 44 вида рыб и круглоротых. Из них 6 видов внесены в Красную Книгу Российской Федерации: морская минога, атлантический осетр, кумжа, ручьевая форель, финта и бычок подкаменщик, 4 вида – в Красную книгу Калининградской области: обыкновенный подуст, щиповка золотистая, обыкновенный подкаменьщик, морская минога (не в поверхностных водных объектах суши).

Около 70% всех встречающихся в области рыб редкие, среди них - морская минога, атлантический лосось, кумжа, усач подуст и др. К очень редким рыбам относится хариус,

стерлядь. Численность большинства из них в последние годы значительно сократилась, что связано, прежде всего, с загрязнением водоемов.

Водные объекты территории являются высокопродуктивными. Реки и озера имеют большое рыбохозяйственное значение, как место воспроизводства ценных проходных рыб. Они являются местом миграции и нереста лососевых, а также европейской корюшки, налима, карпообразных (лещ, рыбец и др.), миноги, угря.

Перечень водных объектов рыбохозяйственного значения по данным Государственного рыбохозяйственного реестра приведен в таблице 9.6.

Основные виды рыб: плотва, жерех, густера, сазан, лещ, язь, линь, сом, налим, щука, судак, окунь, краснопёрка, встречается пёстрый толстолобик. Такое разнообразие связано с тем, что большинство рек имеет непосредственную связь с заливами и с пойменными озёрами (имеют большую воспроизводственную площадь).

Существуют утвержденные правила рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна, благодаря которым в некоторых водных объектах запрещена добыча (вылов) водных биоресурсов либо в течение всего года, либо в отдельные периоды. Например, на территории гидрографической единицы запрещено добывать атлантический лосось в реках, впадающих в Балтийское море, их предустьевых участках на расстоянии 1 морской мили от береговой черты и в Куршском и Вислинском (Калининградском) заливах и впадающих в них реках.

Таблица 9.6 – Документированная информация о категориях водных объектов рыбохозяйственного значения Западного рыбохозяйственного бассейна по данным государственного рыбохозяйственного реестра

Код ВХУ	Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Описание местоположения водного объекта	Категория водного объекта
01.01.00.001	Неман	Река	БАЛ/НЕМАН	высшая
	Шешупе	Река	км по пр. берегу р. Селецкая	высшая
01.01.00.002	Преголя	Река	БАЛ/ПРЕГОЛ	высшая
	Прохладная	Река	БАЛ/ПРОХЛА	высшая
	Лава (бассейн р. Преголя)	Река	БАЛ/ПРЕГОЛ/72	первая
	Анграпа	Река	БАЛ/ПРЕГОЛ/123	высшая
	Граевка	Река	БАЛ/ГРАЕВК	высшая
	Полевая	Река	30 км по лв. берегу р. Инстроч	первая
	Гурьевка	Река	БАЛ/ПРЕГОЛ/18	первая
	Русская	Река	49 км по лв. берегу р. Писса	первая
	Раковка	Река	1 км по пр. берегу р. Русская	вторая
	Лаковка	Река	4 км по пр. берегу р. Преголя	первая
	вдхр Правдинское	Водохранилище	р. Лава; южнее г. Правдинска	высшая
	вдхр Курортное	Водохранилище	р. Лава; 6,5 км к СВ от г. Правдинска	высшая
	Инстроч	Река	123 км по пр. берегу р. Преголя	высшая
	Писса	Река	85 км по лв. берегу р. Неман	высшая
	Мамоновка	Река	Вислинский залив	высшая
01.01.00.003	Куровка	Река	БАЛ/КУРОВК	первая
	Камышевая	Река	11 км по пр. берегу р. Славная	первая
	Овражная	Река	10 км по лв. берегу р. Бударка	первая
	Лобовка	Река	БАЛ/ЛОБОВК	первая
	Долгая	Река	17 км по лв. берегу р. Луговая	первая
	Большаковка	Река	14 км по пр. берегу р. Луговая	первая
	Матросовка	Река	Куршский залив	высшая
	Дейма	Река	БАЛ/ДЕЙМА	высшая
	Нельма	Река	БАЛ/НЕЛЬМА	высшая
	Мучная	Река	20 км по пр. берегу р. Нельма	высшая

Сведения по вылову рыбы во внутренних водоемах Калининградской области, представлены в таблице 9.7.

Таблица 9.7 – Уловы рыбы и добыча других водных биоресурсов на внутренних водоемах бассейна р. Неман и рек бассейна Балтийского моря, тонн/год

Наименование водоема	Объекты промысла	Квота	Улов	% освоения
оз. Выштынецкое	Плотва	2,3	1,6	99,0
	Окунь	0,9	0,6	63,4
	Ряпушка	5,7	5,7	100,0
	Сиг	2,8	0,8	28,0
	Прочие		0,7	-
<i>Итого:</i>		<i>16,1</i>	<i>9,2</i>	<i>57,3</i>
р.Неман	Лещ	1,0	0,5	50,0
	Плотва	1,4	0,9	64,3
	Карась	0,3	0,2	66,7
	Сом	0,5	0,3	62,0
	Прочие		0,5	
<i>Итого:</i>		<i>4,6</i>	<i>2,4</i>	<i>52,4</i>
Р. Матросовка	Корюшка	4,2	4,2	100,0

Глава 10 Характеристика использования водных объектов с изъятием водных ресурсов

10.1 Современное водопотребление и водоотведение

Анализ современного (2009 г.) водопотребления и водоотведения, а также анализ динамики водопотребления за период с 2000 по 2009 год в границах изучаемой территории выполнен на основе данных государственной статистической отчетности предприятий по форме 2ТП-водхоз. Сводные данные по водопользованию за 2009 г. приведены в таблице 10.1.

Водопотребление

Забор (изъятие) водных ресурсов в рассматриваемом регионе осуществляется из речных систем Немана и Преголи, каналов и малых рек, впадающих в Балтийское море, в том числе в Куршский и Калининградский заливы, а также из подземных горизонтов и морских заливов.

Объем забора свежей воды из природных водных объектов в 2009 г. составил 143,4 млн. м³, из них пресной воды – 126,4 млн. м³, морской – 17,0 млн. м³. Из поверхностных источников изымается 59,1 млн. м³ воды (47 % забора пресных вод), из подземных вод – 67,3 млн. м³ (таблица 10.1).

Основной объем изъятия пресных вод осуществляется на территории ВХУ 01.01.00.002 (72% общего водозабора пресных вод, 89,8% забора поверхностных и 56% забора подземных вод). Большая часть водных ресурсов изымается в нижнем течении р. Преголи ниже г. Гвардейска – Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002 (81% забора пресной воды на участке, 99,6% забора поверхностных и 65% забора подземных вод). Водопотребление из притоков р. Преголи незначительно, в основном используются подземные воды. На ВХУ 01.01.00.001 приходится 10% общего поверхностного водозабора области, в частности на участок р. Неман от впадения р. Шешупе до г. Советска (Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001). Значительно использование подземных вод на ВХУ 01.01.00.003 в бассейнах малых рек, впадающих в Балтийское море (36% подземного водозабора области), особенно в бассейнах р. Нельма и малых рек западной части Калининградского полуострова, включая р. Приморская – Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003 (63% подземного водозабора по участку). На рисунке 10.1 представлено распределение объемов забора пресной воды из природных водных объектов по территории гидрографической единицы 01.01.00.

Таблица 10.1 – Параметры водопользования (по данным отчетности по форме 2ТП-водхоз, 2009 г.), млн. м³

Подучасток	Забрано воды из природных водных объектов					Потери при транспортировке		Использовано свежей воды, всего	Сброшено сточной, транзитной и др. воды						Безвозвратное водопотребление относительно природных в.о.	
	всего	морской	пресной			объем	% от забора		всего	в море и заливы	в поверхностные в.о. суши	в подземные горизонты	на рельеф		объем	% от забора
			всего	поверхностной	подземной								объем	% от сброса		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	11.007	0	11.007	5.917	5.090	1.355	12.3	9.662	8.819	0	8.408	0	0.411	4.7	2.599	23.6
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	0.483	0	0.483	0	0.483	0.050	10.4	0.294	0.412	0	0.129	0.138	0.145	35.2	0.216	44.7
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>11.49</i>	<i>0</i>	<i>11.490</i>	<i>5.917</i>	<i>5.573</i>	<i>1.405</i>	<i>12.2</i>	<i>9.956</i>	<i>9.231</i>	<i>0</i>	<i>8.537</i>	<i>0.138</i>	<i>0.556</i>	<i>6.0</i>	<i>2.815</i>	<i>24.5</i>
<i>бассейн р. Неман</i>	<i>11.928</i>	<i>0</i>	<i>11.928</i>	<i>5.917</i>	<i>6.011</i>	<i>1.412</i>	<i>11.8</i>	<i>10.39</i>	<i>9.566</i>	<i>0</i>	<i>8.823</i>	<i>0.138</i>	<i>0.605</i>	<i>6.3</i>	<i>2.967</i>	<i>24.9</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	0.650	0	0.650	0	0.650	0.003	0.5	0.647	0.577	0	0.032	0	0.545	94.5	0.618	95.1
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	2.927	0	2.927	0.157	2.770	0.804	27.5	2.121	1.505	0	1.387	0	0.118	7.8	1.540	52.6
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	5.995	0	5.995	0	5.995	2.266	37.8	3.71	3.527	0	3.177	0	0.35	9.9	2.818	47.0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	0.988	0	0.988	0	0.988	0.067	6.8	0.922	0.704	0	0.4	0	0.304	43.2	0.588	59.5
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	0.542	0	0.542	0.075	0.467	0.009	1.7	0.563	0.36	0	0.068	0	0.292	81.1	0.474	87.5
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	73.436	0	73.436	52.843	20.593	9.048	12.3	64.775	62.711	0	60.603	1.573	0.535	0.9	11.260	15.3
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	1.551	0	1.551	0	1.551	0.008	0.5	1.543	1.454	0	0.856	0.15	0.448	30.8	0.545	35.1
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	0.622	0	0.622	0	0.622	0.005	0.8	0.619	0.475	0	0.406	0	0.069	14.5	0.216	34.7

Продолжение таблицы 10.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Подучасток № 9 ВХУ <i>01.01.00.002</i>	14.266	10.756	3.510	0.001	3.509	0.561	3.9	13.72	12.705	10.986	1.653	0	0.066	0.5	1.627	11.4
Подучасток № 10 ВХУ <i>01.01.00.002</i>	0.438	0	0.438	0	0.438	0.007	1.6	0.434	0.335	0	0.286	0	0.049	14.6	0.152	34.7
<i>ВХУ 01.01.00.002</i>	<i>101.415</i>	<i>10.756</i>	<i>90.659</i>	<i>53.076</i>	<i>37.583</i>	<i>12.778</i>	<i>12.6</i>	<i>89.054</i>	<i>84.353</i>	<i>10.986</i>	<i>68.868</i>	<i>1.723</i>	<i>2.776</i>	<i>3.3</i>	<i>19.838</i>	<i>19.6</i>
<i>бассейн р. Преголя</i>	<i>84.538</i>	<i>0</i>	<i>84.538</i>	<i>53.075</i>	<i>31.463</i>	<i>12.197</i>	<i>14.4</i>	<i>72.738</i>	<i>69.384</i>	<i>0</i>	<i>65.667</i>	<i>1.573</i>	<i>2.144</i>	<i>3.1</i>	<i>17.298</i>	<i>20.5</i>
Подучасток № 1 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	1.169	0	1.169	0.031	1.138	0.046	3.9	1.091	0.926	0	0.057	0.032	0.837	90.4	1.08	92.4
Подучасток № 2 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	2.439	0	2.439	0.086	2.353	0.104	4.3	0.826	2.195	0	0.577	1.51	0.108	4.9	0.352	14.4
Подучасток № 3 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	2.292	0	2.292	0	2.292	0.070	3.1	1.903	0.509	0	0.118	0.342	0.049	9.6	1.832	79.9
Подучасток № 4 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	3.252	0.01	3.242	0	3.242	0.433	13.3	2.812	3.626	0	3.402	0	0.224	6.2	0	0.0
Подучасток № 5 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	21.336	6.219	15.117	0	15.117	0.539	2.5	10.164	18.642	18.163	0.414	0	0.065	0.3	2.759	12.9
Подучасток № 6 ВХУ <i>01.01.00.003</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>ВХУ 01.01.00.003</i>	<i>30.488</i>	<i>6.229</i>	<i>24.259</i>	<i>0.117</i>	<i>24.142</i>	<i>1.192</i>	<i>3.9</i>	<i>16.796</i>	<i>25.898</i>	<i>18.163</i>	<i>4.568</i>	<i>1.884</i>	<i>1.283</i>	<i>5.0</i>	<i>5.873</i>	<i>19.3</i>
<i>Всего</i>	<i>143.393</i>	<i>16.985</i>	<i>126.408</i>	<i>59.110</i>	<i>67.298</i>	<i>15.375</i>	<i>10.7</i>	<i>115.806</i>	<i>119.482</i>	<i>29.149</i>	<i>81.973</i>	<i>3.745</i>	<i>4.615</i>	<i>3.9</i>	<i>28.526</i>	<i>19.9</i>

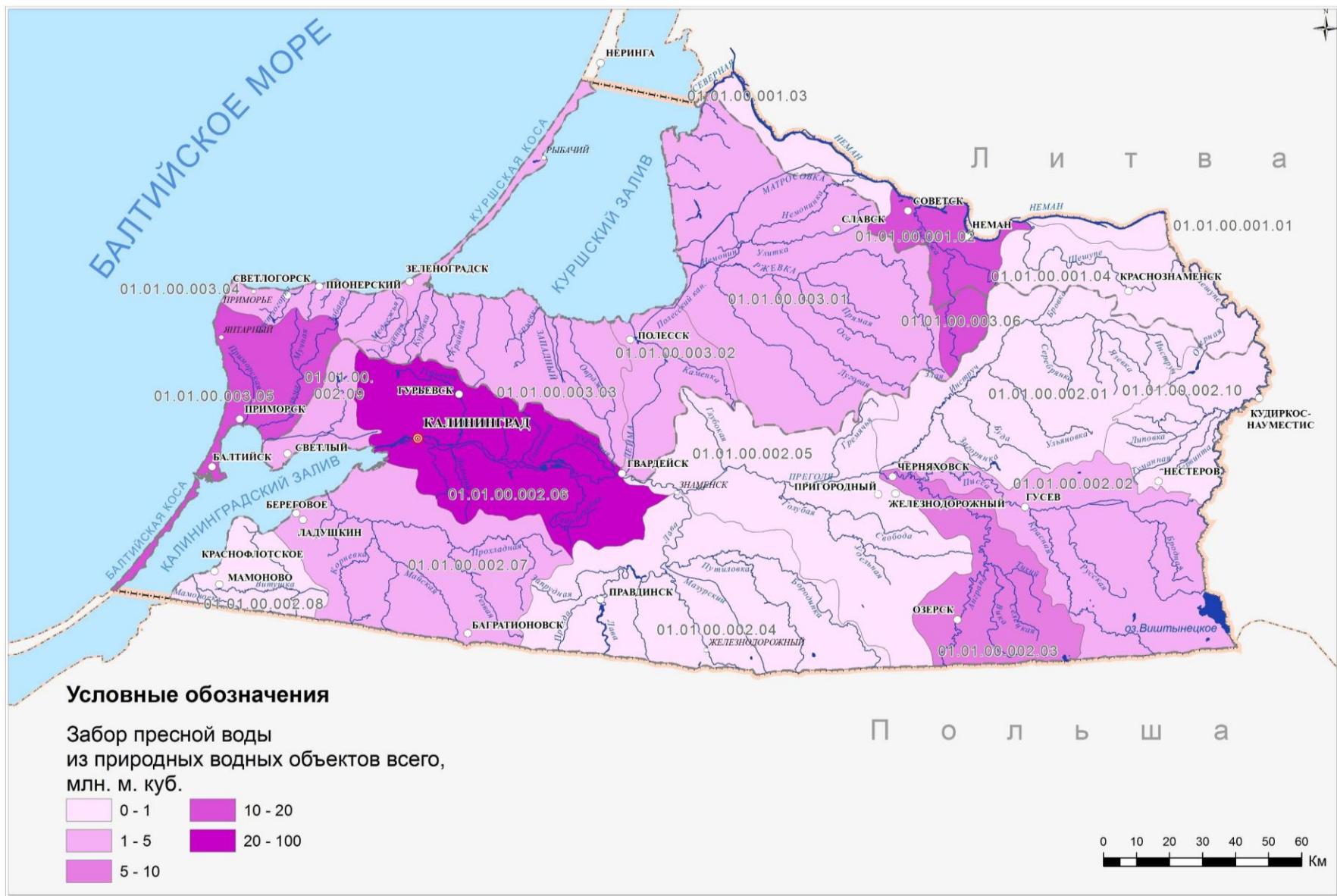


Рисунок 10.1 – Забор пресной воды из природных водных объектов

Забор морской воды составляет 12% общего водопотребления и осуществляется пятью предприятиями области: ОАО "Балтийский комбинат", ООО "Светловский судоремонт", ОАО "КГК" Светловский филиал "ГРЭС-2" в г. Светлый (Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002), ФГУ "Светлогорский центральный военный санаторий" МО РФ в г. Светлогорск (Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003) и ГУП "Калининградский Янтарный комбинат" в п. Янтарный (Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003). Сброс этих вод производится непосредственно в Калининградский залив Балтийского моря и в Балтийское море.

В административном отношении максимальные объемы забора пресных поверхностных вод (таблица 10.2) отмечаются в ГО г. Калининград, Советском ГО и Неманском районе (соответственно 89, 6 и 4% от поверхностного водозабора по области). Поверхностные воды также изымаются в Черняховском, Полесском и Гусевском районах, водоснабжение на территории других муниципальных районов области базируется на подземных водах. Наибольшие объемы забора подземных вод приходятся на г. Калининград и Янтарный ГО (22 и 15% подземного водозабора). В Советском ГО, Черняховском, Зеленоградском и Гурьевском районах значения подземного водозабора также выше среднеобластных (6-8%). Забор морских вод осуществляется в Светловском и Янтарном ГО (63,3 и 36,6%), менее 0,1% приходится на Светлогорский район. Наименьшее водопотребление характерно для Нестеровского, Озерского и Правдинского районов, а также Мамоновского и Ладушкинского ГО.

Среди водопользователей в 2009 году выделяется 20 предприятий с объемом водозабора более 1 млн. м³. Наибольший объем забора воды в регионе в 2009 г. осуществляли МУП КХ «Водоканал» г. Калининграда, ГУП «Калининградский Янтарный комбинат», ОАО «КГК» Светловский филиал «ГРЭС-2» и МУП «Черняховский водоканал» (более 5 млн. м³ каждое). Другие значительные водопользователи: МП ПУ «Водоканал» МУ «Советский городской округ», филиал «Калининградская ТЭЦ-2» ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», ОАО «Советский ЦБЗ», ВКХ Водоканал БГО, ООО «Неманский ЦБК», МУП «ВКХ» г. Гусев, УМП «Светловский водоканал», МУП «Водоканал» г. Зеленоградск, МУП «Светлогорскмежрайводоканал», ООО «Дельта-Е», МУП МО "Гвардейское городское поселение " " Водоканал", ЛУКОЙЛ-КМН Гвардейский район, ЛУКОЙЛ-КМН Гурьевский район, ОАО "Балтийский комбинат" (ОАО БалКо), ЗАО "Верхне-Прегольский порт", УМП Водоканал г. Пионерский. Кроме того, к крупным предприятиям, помимо вышеперечисленных 20, относится ОАО "ОКОС" ("Объединенные канализационно-водопроводные очистные сооружения курортной группы городов"), которое при минимальных объемах собственного водозабора отличается значительными

объемами сброса сточных вод, поступающих от трёх городов: Светлогорска, Пионерского, Зеленоградска.

Таблица 10.2 – Параметры водопользования по муниципальным образованиям (по данным 2ТП-водхоз, 2009 г.), млн. м³

Муниципальные районы и городские округа	Забрано воды из природных водных объектов				морской	Сброшено воды в природные водные объекты	Сброшено воды в поверхностные водные объекты суши
	всего	пресной					
		всего	поверхностной	подземной			
Багратионовский	1.478	1.478	0	1.478	0	0.764	0.614
Балтийский	3.256	3.256	0	3.256	0	2.680	0
Гвардейский	3.693	3.693	0	3.693	0	2.678	1.168
Гурьевский	4.102	4.102	0	4.102	0	3.294	1.721
Гусевский	2.807	2.807	0.157	2.650	0	1.352	1.352
Зеленоградский	4.501	4.501	0	4.501	0	3.911	3.569
Калининград ГО	67.537	67.537	52.843	14.694	0	57.918	57.918
Краснознаменский	0.833	0.833	0	0.833	0	0.299	0.161
Ладушкинский ГО	0.348	0.348	0	0.348	0	0.294	0.294
Мамоновский ГО	0.450	0.450	0	0.450	0	0.354	0.354
Неманский	3.435	3.435	2.412	1.023	0	2.870	2.870
Нестеровский	0.685	0.685	0	0.685	0	0.321	0.321
Озерский	0.746	0.746	0	0.746	0	0.255	0.255
Пионерский ГО	1.059	1.059	0	1.059	0	0.098	0.098
Полесский	0.967	0.967	0.117	0.850	0	0.565	0.565
Правдинский	0.789	0.789	0	0.789	0	0.283	0.283
Светловский ГО	14.119	3.363	0.001	3.362	10.756	12.454	1.468
Светлогорский	1.824	1.813	0	1.813	0.010	0.035	0.035
Славский	0.907	0.907	0	0.907	0	0.089	0.057
Советский ГО	7.729	7.729	3.505	4.224	0	5.538	5.538
Черняховский	5.807	5.807	0.075	5.732	0	2.974	2.974
Янтарный ГО	16.321	10.103	0	10.103	6.219	15.841	0.358
<i>Калининградская область</i>	<i>143.393</i>	<i>126.408</i>	<i>59.110</i>	<i>67.298</i>	<i>16.985</i>	<i>114.867</i>	<i>81.973</i>

Использование свежей воды

Сокращение промышленного производства в период после 1990 года в рассматриваемом регионе привело к снижению объемов изъятия водных ресурсов из водных объектов и снижению объемов использования воды. По данным Росводресурсов объемы водопотребления в Калининградской области с 1992 по 2008 год сократились с 311 до 135 млн. м³, т.е. на 44% (рисунок 10.2). В начале 2000-х гг. наблюдалось локальное увеличение показателей использования. Использование воды на производственные нужды отвечает общему тренду изменения объемов водопотребления. Потребление свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды достаточно стабильно.

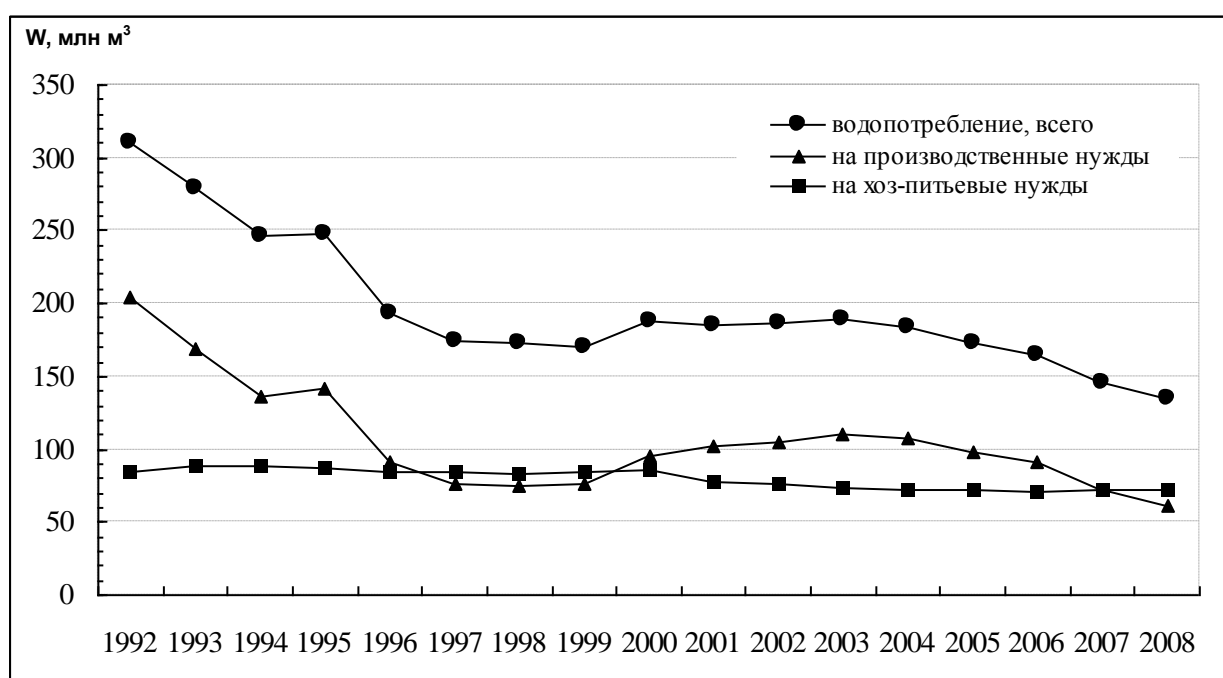


Рисунок 10.2 – Динамика потребления свежей воды в Калининградской области за период 1992-2008 гг. (по данным Росводресурсов и Федеральной службы государственной статистики)

По данным государственной статистической отчетности по форме 2ТП-водхоз за период с 2000 по 2009 годы объемы использования свежей воды (включая морские воды) сократилось на 38% с 187,8 до 115,8 млн. м³ (таблица 10.3). При этом количество отчитывающихся предприятий-водопользователей увеличилось с 315 в 2000 г. до 326 в 2009 г., а объемы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения возросли почти в два раза: с 127,5 до 252,4 млн. м³ (с 68 до 218% относительно объема использования свежей воды). Таким образом, суммарный объем использования воды увеличился с 315,3 до 368,2 млн. м³, т.е. на 52,9 млн. м³ (17% от объема 2000 г.).

Таблица 10.3 – Изменение объемов использования свежей воды и объемов оборотного водоснабжения за период 2000-2009 гг., млн. м³

Подучасток	Использовано свежей воды			Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение			Всего использовано воды		
	2000	2005	2009	2000	2005	2009	2000	2005	2009
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	38.456	43.863	9.662	53.420	110.335	22.758	91.876	154.198	32.420
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	0.489	0.276	0.294	0	0	0	0.489	0.276	0.294
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>38.945</i>	<i>44.139</i>	<i>9.956</i>	<i>53.420</i>	<i>110.335</i>	<i>22.758</i>	<i>92.365</i>	<i>154.474</i>	<i>32.714</i>
<i>бассейн р. Неман</i>	<i>39.559</i>	<i>44.709</i>	<i>10.390</i>	<i>53.769</i>	<i>110.684</i>	<i>23.107</i>	<i>93.328</i>	<i>155.393</i>	<i>33.497</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	0.172	0.423	0.647	0	0	0	0.172	0.423	0.647
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	3.316	2.848	2.121	0.672	0.468	0.242	3.988	3.316	2.363
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	3.800	3.179	3.710	0.012	0.012	0.006	3.812	3.191	3.716
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	1.167	0.843	0.922	0.181	0.201	0.184	1.348	1.044	1.106
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	0.284	0.523	0.563	0.034	0.021	0.021	0.318	0.544	0.584
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	101.417	87.626	64.775	68.371	59.603	204.217	169.788	147.229	268.992
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	0.950	1.298	1.543	0.102	0.796	0.680	1.052	2.094	2.223
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	0.721	0.729	0.619	0.950	0.682	0.007	1.671	1.411	0.626
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	15.868	16.577	13.720	0.546	0.280	23.402	16.414	16.857	37.122
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	0.614	0.570	0.434	0.349	0.349	0.349	0.963	0.919	0.783
<i>ВХУ 01.01.00.002</i>	<i>128.309</i>	<i>114.616</i>	<i>89.054</i>	<i>71.217</i>	<i>62.412</i>	<i>229.108</i>	<i>199.526</i>	<i>177.028</i>	<i>318.162</i>
<i>бассейн р. Преголя</i>	<i>110.156</i>	<i>95.442</i>	<i>72.738</i>	<i>69.270</i>	<i>60.305</i>	<i>204.67</i>	<i>179.426</i>	<i>155.747</i>	<i>277.408</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	0.479	0.813	1.091	0.040	0.024	0	0.519	0.837	1.091
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	0.910	1.098	0.826	0	0.004	0	0.910	1.102	0.826
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	1.582	1.181	1.903	0.040	0	0.001	1.622	1.181	1.904
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	2.334	2.586	2.812	0	0.093	0.319	2.334	2.679	3.131
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	5.055	5.547	10.164	2.278	0.236	0.237	7.333	5.783	10.401
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>ВХУ 01.01.00.003</i>	<i>10.360</i>	<i>11.225</i>	<i>16.796</i>	<i>2.358</i>	<i>0.357</i>	<i>0.557</i>	<i>12.718</i>	<i>11.582</i>	<i>17.353</i>
Всего по ВХУ	177.614	169.98	115.806	126.995	173.104	252.423	304.609	343.084	368.229
* в справочнике не найдено	10.137	3.603	0	0.527	0.23	0	10.664	3.833	0
<i>Всего по области</i>	<i>187.751</i>	<i>173.583</i>	<i>115.806</i>	<i>127.522</i>	<i>173.334</i>	<i>252.423</i>	<i>315.273</i>	<i>346.917</i>	<i>368.229</i>

Примечание: в таблицах отчетности по форме 2ТП-водхоз за 2000 и 2005 гг. встречаются предприятия, типа *предпр. 274410 в справоч. не найдено*, о которых нет никаких данных, кроме кода ГУИВ, что не позволяет определить их местонахождение и отнести к соответствующим водохозяйственным участкам.

Наиболее значительно объемы использования свежей воды сократились в бассейне р. Неман (ВХУ 01.01.00.001) – на 29 млн. м³ (74% от объема 2000 г.). Существенно сократились и объемы оборотного водоснабжения – на 31 млн. м³ (57% от объема 2000 г.).

На территории ВХУ 01.01.00.002 произошло уменьшение объемов использования свежей воды на 39 млн. м³ (31%), при этом объемы повторного использования воды увеличились более чем в 3 раза (на 158 млн. м³).

В бассейнах малых рек, впадающих в Балтийское море (ВХУ 01.01.00.003), напротив, объемы использования свежей воды возросли в 1,5 раза (на 6,4 млн. м³), в основном за счет пресных вод, а оборотное водоснабжение уменьшилось на 1,8 млн. м³ (76%).

Пресная вода на территории Калининградской области используется для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд (в среднем за последнее десятилетие 55,7 % общего объема использования), производственных нужд (41,7 %), нужд сельского хозяйства (2,4%). С 2000 по 2009 г. в связи с экономическим кризисом произошло уменьшение доли использования пресной воды на производственные нужды с 46 до 26%, на сельскохозяйственное водоснабжение – с 3,7 до 1,4%, соответственно доля использования пресной воды на хозяйственно-питьевые нужды возросла с 50 до 72% (таблица 10.4). При этом общий объем использования пресной воды сократился за это время на 42 %.

Таблица 10.4 – Динамика использования пресной воды на различные нужды (по данным 2ТП-водхоз за 2000-2009 гг.)

год	Объем использования свежей воды								
	всего	в том числе на нужды							
		хозяйственно-питьевые		производственные		сельхоз. водоснабжение		прочие	
		млн. м ³	%	млн. м ³	%	млн. м ³	%	млн. м ³	%
2000 г.	171.13	85.47	49.9	78.78	46.0	6.24	3.7	0.64	0.4
2005 г.	158.44	71.51	45.1	83.48	52.7	3.22	2.0	0.23	0.2
2009 г.	98.82	71.28	72.1	26.14	26.4	1.34	1.4	0.06	0.1
среднее			55.7		41.7		2.4		0.2

Суммарный объем использования пресной воды в 2009 г. составил 98,8 млн. м³, из них 71,3 млн. м³ используется на хозяйственно-питьевые нужды, 26,1 млн. м³ – на производственные и 1,3 млн. м³ – на сельскохозяйственное водоснабжение. Распределение использования пресной воды по видам хозяйственной деятельности на территории гидрографической единицы 01.01.00 представлено в таблице 10.5 и на рисунке 10.3.

Таблица 10.5 – Использование пресной воды на различные нужды (по данным отчетности 2ТП-водхоз, 2009 г.), млн. м³

Подучасток	Использовано пресной воды						
	всего	в том числе на нужды					минеральной воды
		хоз-питьевые	производственные	регулярное орошение	сельхоз. водоснабжение	прочие	
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	9.662	2.971	6.625	0	0.066	0	0.001
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	0.294	0.256	0.025	0	0.013	0	0
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>9.956</i>	<i>3.227</i>	<i>6.65</i>	<i>0</i>	<i>0.079</i>	<i>0</i>	<i>0.001</i>
<i>бассейн р. Неман</i>	<i>10.39</i>	<i>3.587</i>	<i>6.659</i>	<i>0</i>	<i>0.144</i>	<i>0</i>	<i>0.001</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	0.647	0.574	0	0	0.073	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	2.121	1.451	0.516	0	0.093	0.061	0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	3.71	3.489	0.221	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	0.922	0.716	0.078	0	0.128	0	0
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	0.563	0.432	0.098	0	0.033	0	0
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	64.775	49.387	14.885	0	0.503	0	0.01
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	1.543	1.294	0.202	0	0.047	0	0
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	0.619	0.455	0.024	0	0.14	0	0
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	2.964	0.965	1.997	0.001	0.001	0	0
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	0.434	0.36	0.009	0	0.065	0	0
<i>ВХУ 01.01.00.002</i>	<i>78.298</i>	<i>59.123</i>	<i>18.03</i>	<i>0.001</i>	<i>1.083</i>	<i>0.061</i>	<i>0.01</i>
<i>бассейн р. Преголя</i>	<i>72.738</i>	<i>56.049</i>	<i>15.798</i>	<i>0</i>	<i>0.83</i>	<i>0.061</i>	<i>0.01</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	1.091	0.846	0.128	0	0.117	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	0.826	0.602	0.215	0	0.009	0	0
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	1.903	1.809	0.094	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	2.802	2.6	0.15	0	0.052	0	0
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	3.946	3.073	0.873	0	0	0	0
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	0	0	0	0	0	0	0
<i>ВХУ 01.01.00.003</i>	<i>10.568</i>	<i>8.930</i>	<i>1.460</i>	<i>0.000</i>	<i>0.178</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>
<i>Всего</i>	<i>98.822</i>	<i>71.280</i>	<i>26.140</i>	<i>0.001</i>	<i>1.340</i>	<i>0.061</i>	<i>0.011</i>

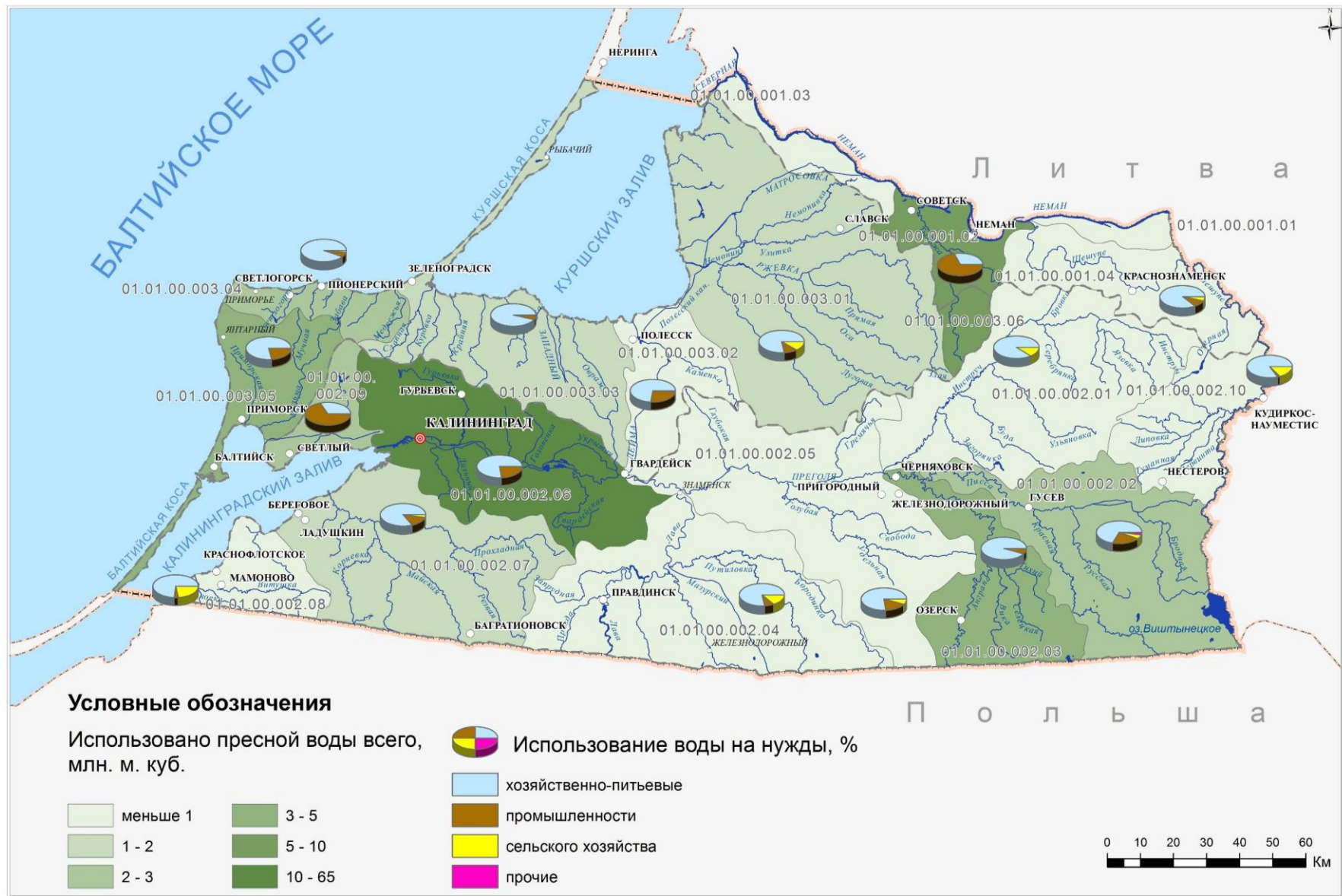


Рисунок 10.3 – Использование пресной воды на различные нужды

Безвозвратное водопотребление и потери при транспортировке

Безвозвратное водопотребление относительно природных водных объектов в 2009 году оценивается отчетностью по форме 2ТП-водхоз в 28,5 млн. м³, потери при транспортировке – 15,4 млн. м³, что составляет соответственно 20 и 11 % от величины суммарного водозабора (см. таблицу 10.1). Значительную роль в потерях воды на территории Калининградской области играет неудовлетворительное состояние водопроводов предприятий ЖКХ, как крупных городов (Черняховск, Гусев, Калининград), так и сельских поселений.

Наибольшее относительное безвозвратное изъятие стока отмечается на территории ВХУ 01.01.00.001 - 2,8 млн. м³ (24,5% общего водозабора), основные потери приходятся на водоканал г. Советск и Советский ЦБЗ. Наибольшее безвозвратное водопотребление в абсолютных величинах наблюдается в пределах ВХУ 01.01.00.002 – 19,8 млн. м³ (20% общего водозабора). Основной вклад в эту величину вносят муниципальные водоканалы городов Черняховск, Гусев, Гвардейск, Гурьевск, Калининград, Светлый, а также "Калининградская ТЭЦ-2" в г. Калининград и ЗАО "Содружество Соя" в г. Светлый.

Увеличивает величину безвозвратного водопотребления сброс сточных вод в накопители, впадины, поля фильтрации, на рельеф. В целом на рассматриваемых в Схеме ВХУ процент сброса сточных вод на рельеф не высок – 3-6%, однако на некоторых Подучастках он достигает значительных величин – 94,5% в бассейне р. Инструч (Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002), 90% в бассейне р. Немонинки (Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003), 81% на участке р. Преголи от г. Черняховск до г. Гвардейск (Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002) (см. таблицу 10.1). В бассейнах рек Лава, Прохладная и Шешупе эта величина достигает 30-45%. На территориях с преобладанием сельских поселений требуется модернизация системы канализации, которая в настоящее время не справляется с поступающими объемами стоков, что приводит к необходимости сбрасывать сточные воды на рельеф.

Водоотведение

Суммарное водоотведение на территории области составляет 119,482 млн. м³ (см. таблицу 10.1), из них в поверхностные водные объекты суши поступает 81,973 млн. м³ (69%), в море и заливы сбрасывают 29,149 млн. м³ (24%), на подземные горизонты приходится 3,745 млн. м³ (3%), в накопители, впадины, поля фильтрации и на рельеф попадает 4,615 млн. м³ (4% общего сброса).

В поверхностные водные объекты (с учетом моря) поступает 111,122 млн. м³ воды, из них 1,017 млн. м³ – транзитной воды. Из 110,105 млн. м³ сточной, шахтно-рудничной и

коллекторно-дренажной воды, поступившей в поверхностные водные объекты, объем нормативно-чистых вод составляет 23,1 млн. м³ (21%), загрязненных – 87,012 млн. м³ (79%), из которых 18,656 млн. м³ (21%) сбрасываются без очистки, 68,356 млн. м³ (79%) – недостаточно-очищенных вод (таблица 10.6). По данным отчетности 2ТП-водхоз за 2009 г. ни один комплекс очистных сооружений области не производил очистку сточных вод до нормативного качества. Поступление учтенных ливневых вод на территории бассейна составило 2,853 млн. м³. На рисунке 10.4 представлено распределение сточных, шахтно-рудничных и коллекторно-дренажных вод по территории гидрографической единицы 01.01.00.

При этом более 80% сточных вод от основных предприятий, осуществляющих их сброс в море, являются нормативно-чистыми. В результате 99,7% общего объема нормативно чистых вод гидрографической единицы сбрасываются в море и заливы, и только 0,3% попадает в речную сеть. Доля нормативно-чистых сточных вод предприятий, сбрасывающих их в речную сеть, от общего количества сточных вод составляет всего лишь 0,1%. Остальные 99,9% вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты суши, относятся к загрязненным (из них около 20% попадают в водные объекты без очистки, остальные 80% – недостаточно очищенные).

Анализ статистической отчетности по форме 2-ТП (водхоз) за 2009 г. по Калининградской области показывает, что сброс сточных вод в объеме 110,105 млн. м³ осуществляют 146 из 326 предприятий области, из них 138 предприятий сбрасывают загрязненные воды (без очистки или недостаточно очищенные) в объеме 87,012 млн. м³. Среди водопользователей выделяются 18 основных предприятий, имеющие объемы сброса сточных вод, в том числе загрязненных, более 0,5 млн. м³ каждое: МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда, ОАО "ОКОС" ("Объединенные канализационно-водопроводные очистные сооружения курортной группы городов"), МУП "Черняховский водоканал", ОАО "Советский ЦБЗ", МП ПУ "Водоканал" МО "Советский городской округ", ВКХ Водоканал БГО, ООО "Неманский ЦБК", ГУП "Калининградский Янтарный комбинат", МУП "ВКХ" г. Гусев, филиал "Калининградская ТЭЦ-2" ОАО "ИНТЕР РАО ЕЭС", ЗАО "Верхне-Прегольский порт", МУП МО "Гвардейское городское поселение" "Водоканал", УМП "Светловский водоканал", ОАО "Молоко", МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал" п Большое Исаково, МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал", ОАО "Балтийский комбинат"(ОАО БалКо), ОАО "КГК" Светловский филиал "ГРЭС-2". На их долю приходится 91,9% общего объема сброса сточных вод и 89,8% сброса загрязненных сточных вод.

Таблица 10.6 – Сброс сточных и ливневых вод в поверхностные водные объекты за 2009 г.
(по данным отчетности 2ТП-водхоз), МЛН. м³

Подучасток	Количество водопользователей, имеющих выпуски сточных вод	Сброшено сточной, шахтно-рудничной и коллекторно-дренажной воды в поверхностные водные объекты						Объем сточных вод, требующих очистки	Сброшено ливневых вод
		всего	загрязненной			нормативно-чистой	нормативно-очищенной		
			всего	без очистки	недостаточно очищенной				
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	5	8.408	8.408	1.301	7.107	0	0	8.408	0.242
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	2	0.129	0.129	0.056	0.073	0	0	0.129	0
ВХУ 01.01.00.001	7	8.537	8.537	1.357	7.180	0	0	8.537	0.242
бассейн р. Неман	11	8.823	8.823	1.643	7.180	0	0	8.823	0.243
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	1	0.032	0.032	0	0.032	0	0	0.032	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	5	1.387	1.387	1.387	0	0	0	1.387	0.004
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	6	3.177	3.171	0.310	2.861	0.006	0	3.171	0.02
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	4	0.400	0.400	0.182	0.218	0	0	0.4	0.01
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	4	0.068	0.068	0.064	0.004	0	0	0.068	0.005
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	53	60.603	60.603	9.216	51.387	0	0	60.603	1.009
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	11	0.856	0.856	0.529	0.327	0	0	0.856	0.003
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	5	0.406	0.406	0.052	0.354	0	0	0.406	0.018
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	15	12.639	1.811	1.115	0.696	10.828	0	1.811	0.057
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	4	0.286	0.286	0.286	0	0	0	0.286	0.001
ВХУ 01.01.00.002	108	79.854	69.020	13.141	55.879	10.834	0	69.02	1.127
бассейн р. Преголя	73	65.667	65.661	11.159	54.502	0.006	0	65.661	1.048
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	4	0.057	0.057	0.008	0.049	0	0	0.057	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	7	0.577	0.516	0.411	0.105	0.061	0	0.516	0.006
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	7	0.118	0.118	0.036	0.082	0	0	0.118	0.098
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	8	3.381	3.381	0.135	3.246	0	0	3.381	1.369
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	5	17.581	5.383	3.568	1.815	12.198	0	5.383	0.011
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВХУ 01.01.00.003	31	21.714	9.455	4.158	5.297	12.259	0	9.455	1.484
Всего	146	110.105	87.012	18.656	68.356	23.093	0	87.012	2.853

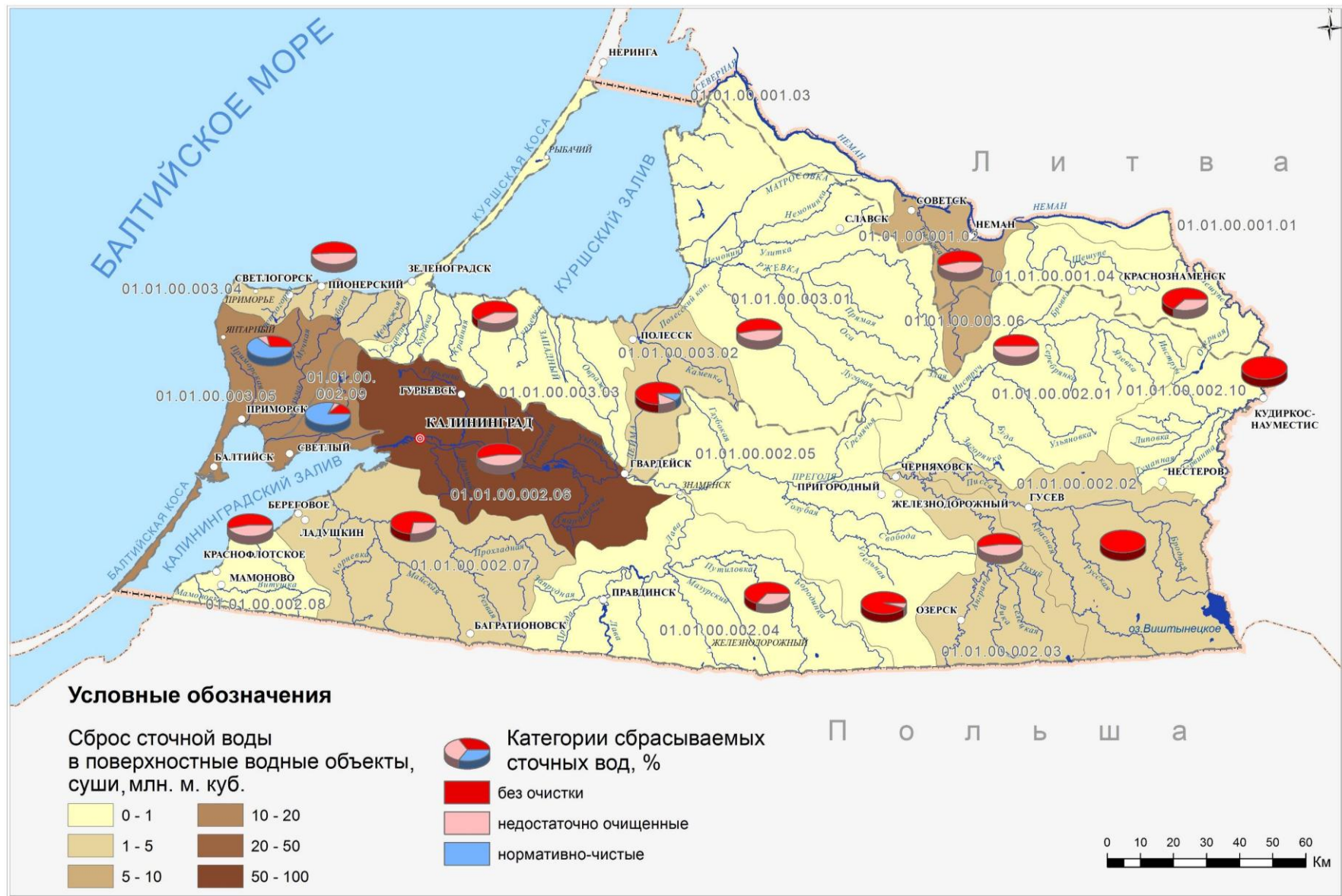


Рисунок 10.4 – Сброс сточной, транзитной и др. воды в поверхностные водные объекты

Сброс загрязняющих веществ

В таблице 10.7 приведена масса сброса загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах. В 2009 г. в поверхностные водные объекты исследуемой территории предприятиями-водопользователями было сброшено 101,5 тыс. тонн загрязняющих веществ. Величина объема сброса сточных вод, имеющих загрязняющие вещества (таблица 10.7), отличается от величины объема сточных вод, требующих очистки (таблица 10.6), в связи с тем, что по данным отчетности в нее включена часть объемов сточных вод, сбрасываемых на рельеф.

Преобладающими в процентном отношении являются такие интегральные показатели, как сухой остаток, БПК_{полн}, ХПК и взвешенные вещества. Среди конкретных загрязняющих веществ наибольший вклад вносят сульфаты и хлориды, значимыми являются также карбамиды, азот общий и аммонийный.

На рисунке 10.5 представлено распределение содержания основных загрязняющих веществ в сточных водах по территории гидрографической единицы 01.01.00.

Таблица 10.7 – Содержание загрязняющих веществ в сточных водах за 2009 год (по данным отчетности 2ТП-водхоз)

Показатель	ВХУ 01.01.00.001		бассейн р. Неман		ВХУ 01.01.00.002		бассейн р. Преголя		ВХУ 01.01.00.003		Всего	
	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%
<i>Объем СВ, имеющих ЗВ, млн. м³</i>	8.845		9.131		69.072		65.705		9.502		87.419	
Азот аммонийный	37.262	0.41	41.111	0.43	1183.701	1.39	1153.771	1.41	135.735	1.86	1356.698	1.34
БПК полный	669	7.31	713	7.48	7615	8.96	7339	8.98	290	3.97	8574	8.45
Железо	2.239	0.02	2.297	0.02	57.059	0.07	55.56	0.07	2.072	0.03	61.37	0.06
Лигнин сульфатный	0	0.00	0	0.00	240	0.28	240	0.29	0	0.00	240	0.24
Медь	0.022	0.00	0.022	0.00	0.558	0.00	0.544	0.00	0.017	0.00	0.597	0.00
Нефтепродукты	2	0.02	2	0.02	55	0.06	53	0.06	8	0.11	65	0.06
Нитриты	0.581	0.01	0.624	0.01	5.343	0.01	3.671	0.00	5.515	0.08	11.439	0.01
Фенолы	0.02	0.00	0.02	0.00	0.593	0.00	0.546	0.00	0.008	0.00	0.621	0.00
Фосфор общий	10.211	0.11	10.836	0.11	220.132	0.26	214	0.26	82.138	1.13	312.481	0.31
Взвешенные вещества	463	5.06	486	5.10	6080	7.15	5945	7.27	371	5.08	6914	6.81
Сухой остаток	2806	30.67	3024	31.74	40514	47.64	38829	47.51	3794	51.99	47114	46.43
ХПК	3994	43.65	4031	42.30	15136	17.80	14534	17.78	884	12.11	20014	19.72
Азот общий	57.284	0.63	69.416	0.73	1627.293	1.91	1579.971	1.93	84.675	1.16	1769.252	1.74
Калий	61	0.67	61	0.64	31	0.04	21	0.03	69	0.95	161	0.16
Кальций	310	3.39	310	3.25	238	0.28	214	0.26	118	1.62	666	0.66
Магний	14.567	0.16	14.567	0.15	67.329	0.08	59.12	0.07	41.675	0.57	123.571	0.12
Нитраты	9.079	0.10	9.471	0.10	150.547	0.18	131.096	0.16	187.364	2.57	346.99	0.34
Сульфаты	321	3.51	337	3.54	4350	5.12	4182	5.12	282	3.86	4953	4.88
Хлориды	328	3.58	351	3.68	5491	6.46	5230	6.40	917	12.57	6736	6.64
Алюминий	0.161	0.00	0.163	0.00	6.3	0.01	6.289	0.01	0.233	0.00	6.694	0.01
Бор	0.825	0.01	0.825	0.01	3.967	0.00	3.813	0.00	1.812	0.02	6.604	0.01
Свинец	0.002	0.00	0.002	0.00	0.041	0.00	0.005	0.00	0.001	0.00	0.044	0.00
Марганец	0.226	0.00	0.229	0.00	6.941	0.01	6.816	0.01	0.267	0.00	7.434	0.01
СПАВ	9.742	0.11	9.917	0.10	62.215	0.07	57.799	0.07	13.535	0.19	85.492	0.08
Жиры, масла	21.546	0.24	22.408	0.24	205.634	0.24	196.379	0.24	8.829	0.12	236.009	0.23
Цинк	0.058	0.00	0.058	0.00	4.116	0.00	4.03	0.00	0.099	0.00	4.273	0.00
Никель	0.001	0.00	0.001	0.00	0.222	0.00	0.203	0.00	0.02	0.00	0.243	0.00
<i>Прочие</i>	31.546	0.34	31.546	0.33	1681.953	1.98	1667.562	2.04	0.21	0.00	1713.709	1.69
<i>Всего</i>	<i>9149.372</i>	<i>100.00</i>	<i>9528.513</i>	<i>100.00</i>	<i>85033.944</i>	<i>100.00</i>	<i>81728.175</i>	<i>100.00</i>	<i>7297.205</i>	<i>100.00</i>	<i>101480.521</i>	<i>100.00</i>

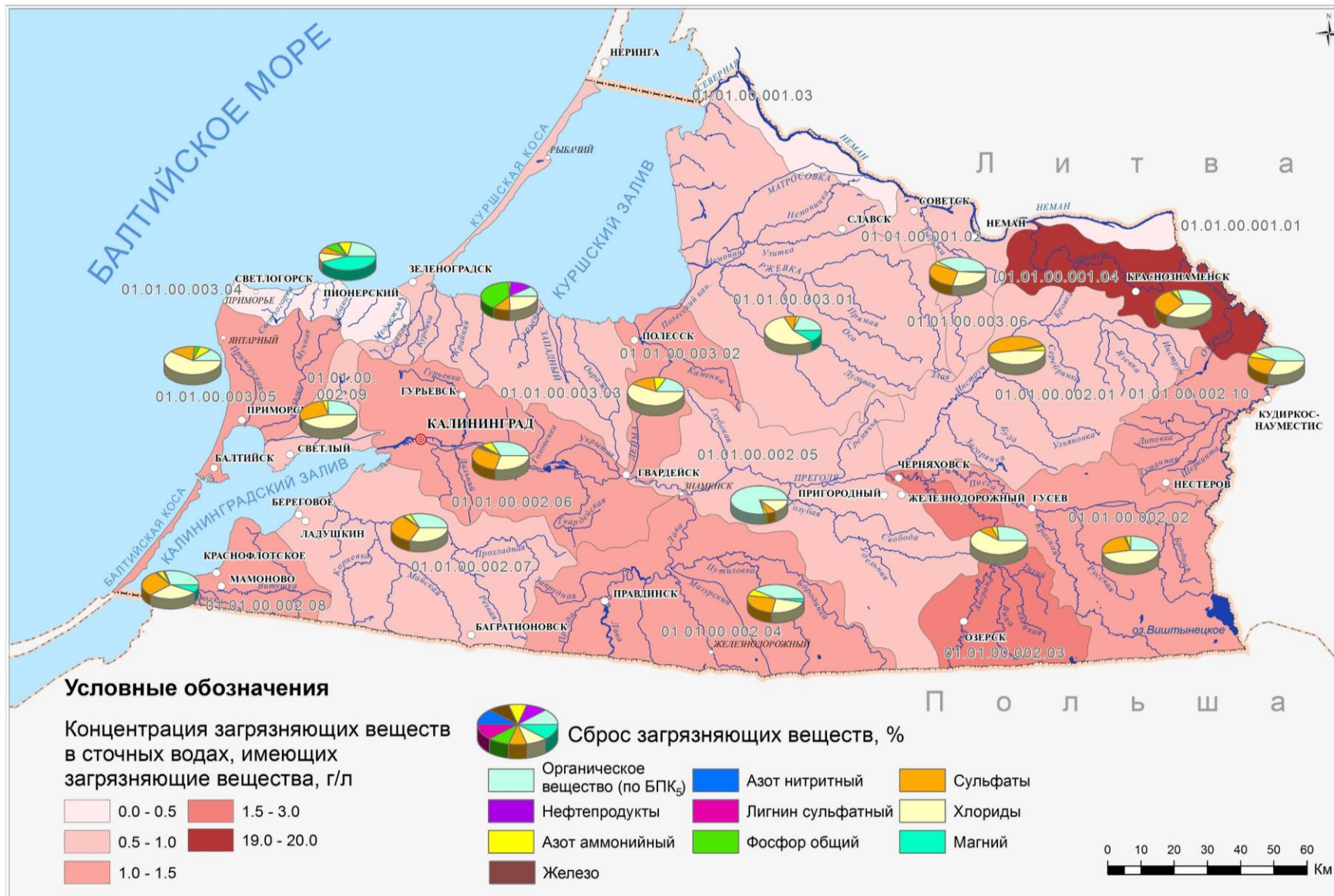


Рисунок 10.5 – Содержание загрязняющих веществ в сточных водах

Наибольшая концентрация загрязняющих веществ наблюдается в сточных водах, сбрасываемых в бассейне р. Шешупе (Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001) - более 19 г/л. Среднее содержание загрязняющих веществ в сточных водах составляет 1,5-2 г/л. Суммарное содержание загрязняющих веществ в сточных водах по Подучасткам представлено в таблице 10.8.

Таблица 10.8 – Суммарное содержание загрязняющих веществ в сточных водах за 2009 г.

Подучасток	Сумма ЗВ	Объем сточных вод, имеющих ЗВ	Концентрация ЗВ в сточных водах, имеющих ЗВ
	тонн	млн. м ³	г/л
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	6636.274	8.716	0.761
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0	0	0
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	2513.098	0.129	19.481
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>9149.372</i>	<i>8.845</i>	<i>1.034</i>
<i>бассейн р. Неман</i>	<i>9528.513</i>	<i>9.131</i>	<i>1.044</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	30.526	0.032	0.954
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	1791.301	1.39	1.289
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	6503.354	3.171	2.051
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	491.098	0.402	1.222
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	54.974	0.068	0.808
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	72856.922	60.642	1.201
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	737.552	0.864	0.854
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	472.57	0.406	1.164
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	1716.506	1.811	0.948
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	379.141	0.286	1.326
<i>ВХУ 01.01.00.002</i>	<i>85033.944</i>	<i>69.072</i>	<i>1.231</i>
<i>бассейн р. Преголя</i>	<i>81728.175</i>	<i>65.705</i>	<i>1.244</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	55.546	0.057	0.974
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	619.132	0.519	1.193
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	117.665	0.148	0.795
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	645.544	3.381	0.191
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	5859.318	5.397	1.086
<i>ВХУ 01.01.00.003</i>	<i>7297.205</i>	<i>9.502</i>	<i>0.768</i>
<i>Всего</i>	<i>101480.521</i>	<i>87.419</i>	<i>1.161</i>

Из 139 предприятий области, сбрасывающих загрязняющие вещества в водные объекты, можно выделить:

- 17 наиболее значимых водопользователей, масса сбросов ЗВ по которым превышают 500 тонн в год, на их долю приходится 91,5% от общей массы сбросов ЗВ по области: МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда, МУП "Черняховский водоканал", ВКХ Водоканал БГО, МП ПУ "Водоканал" муниципального образования "Советский городской округ", МП ЖКХ г. Краснознаменск, МУП МО "Гвардейское городское поселение" "Водоканал", МУП "ВКХ" г. Гусев, Неманское городское МУП ЖКХ, ООО "Неманский ЦБК", МУП "Озерск ЖКХ", филиал "Калининградская ТЭЦ-2" ОАО "ИНТЕР РАО ЕЭС", ОАО "ПСЗ "Янтарь", УМП "Светловский водоканал", ОАО "Молоко", ООО "ЛЕСОБАЛТ", ОАО "ОКОС", МУП по благоустройству и РСР г. Полесск;
- 24 предприятия, объемы сбросов по которым находятся в пределах 100-500 тонн в год, их доля в общем объеме сбросов составляет 6,1%: МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал", ЗАО "Цепрусс", ОАО "Советский ЦБЗ", МУП "Коммунальные сети", ООО "Коммунальные услуги", МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал", ГУП "Калининградский Янтарный комбинат", МУП "Жилищно-коммунальное хозяйство г. Багратионовска", Калининградская железная дорога (филиал ОАО "РЖД"), ООО "Торгово-птицеводческая компания "Балтптицепром", ЖКХ г. Нестерова, ОАО "Калининградстройтранс", ООО Рыбокомбинат «За Родину», ООО "Конкордия", МУП "Правдинский водоканал", МУП МО "Знаменское сельское поселение" "Жилищно-коммунальное хозяйство", МП "Жилищно-коммунальный и эксплуатационный комплекс" МО "Ладушкинский городской округ", ООО "Птицефабрика "Гурьевская", ОАО "Балтийский комбинат" (ОАО БалКо), МУП ЖКХ Зеленоградского района п. Колосовка, ООО "Коллектор", МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал", ОАО "Калининградский тарный комбинат" (ОАО "КТК"), МУП "Жилкомсервис";
- остальные предприятия, сбрасывающие не более 100 тонн в год, их суммарный вклад в сбросы ЗВ равен 2,4 %.

В целом по области среди предприятий, вносящих наибольший вклад в загрязнение водных объектов, преобладают предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Абсолютным лидером по массе сброса ЗВ является МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда, который сбрасывает 63 % загрязняющих веществ от общей массы сброса

ЗВ по области. В сточных водах МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда содержится 31 вид загрязняющих веществ, в массовом отношении преобладают: сухой остаток, БПК_{полн.}, ХПК, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, азотосодержащие вещества.

Из производственных предприятий среди крупных водопользователей по хозяйственной направленности выделяются ООО "Неманский ЦБК" (целлюлозно-бумажная промышленность), филиал "Калининградская ТЭЦ-2" ОАО "ИНТЕР РАО ЕЭС" (энергетика), ОАО "ПСЗ "Янтарь" (судостроение), ОАО "Молоко" (пищевая промышленность), ООО "ЛЕСОБАЛТ" (производство древесины и мебели).

Учитывая специфику состава сточных вод от предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП), в таблице 10.9 приведена обобщенная характеристика сброса загрязняющих веществ по предприятиям этой отрасли (ООО "Неманский ЦБК", ООО "ЛЕСОБАЛТ", ЗАО "Цепрусс", ОАО "Советский ЦБЗ") за 2009 год. Доля предприятий ЦБП по общему объему сточных вод, содержащих ЗВ, от общих объемов по всем водопользователям области составляет порядка 7%, по массе сбрасываемых веществ – всего 2,7%. По отдельным веществам их доля в общих объемах сброса составляет не более 5%, исключение составляют только уксусная кислота (100%) и натрий (23%). Даже по таким типовым веществам ЦБП как формальдегиды и лигнин сульфатный, доля целлюлозно-бумажных предприятий не превышает 2,5%. Приведенные данные свидетельствуют о спаде, наблюдающемся в этой отрасли промышленности на современном этапе.

Названные вещества (формальдегид, лигнин сульфатный) поступают в водные объекты Калининградской области со сточными водами предприятий различной направленности. Формальдегиды и лигнин сульфатный содержатся в сточных водах следующих 22 предприятий: МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда, МУП "Черняховский водоканал", МП ПУ "Водоканал", ООО "Неманский ЦБК", ОАО "ПСЗ "Янтарь", ОАО "Молоко", ОАО "ОКОС", МУП по благоустройству и РСР г. Полесск, ЗАО "Цепрусс", МУП ЖКХ "Гурьевский водоканал", ОАО "Калининградстройтранс", МУП МО "Знаменское сельское поселение" "Жилищно-коммунальное хозяйство", МП "Жилищно-коммунальный и эксплуатационный комплекс" МО "Ладушкинский городской округ", ООО "Птицефабрика "Гурьевская", ОАО "КМПЗ "Дейма", ООО "Продукты питания ИНВЕСТ", МП ЖКХ ПОС. ДОЛГОРУКОВО, ОАО "Агрофирма "Прозоровская", МУП ЖКХ ЗОРИНСКОЕ, ПОЛЕКС – ЭКО, ОАО Светлогорский, ООО "Политекс". Общая масса сброса формальдегидов в водные объекты в 2009 году составила 4,5 тонны, лигнина сульфатного – 240 тонн. По массе сброса выбранных веществ, как и по общей массе ЗВ, лидером является МУП КХ "Водоканал" г. Калининграда, на долю которого приходится

70% сбросов формальдегидов и 99% сбросов лигнина. Остальные 30% сбросов формальдегидов приходятся в основном на следующие предприятия: МУП "Черняховский водоканал" (9,6 %), ОАО "Калининградстройтранс" (7,4 %), МП ПУ "Водоканал" г. Советск (3,3%), ОАО "ОКОС" (3,3%), ООО "Неманский ЦБК" (2,2 %), МУП по благоустройству и РСР г. Полесск (1%).

Таблица 10.9 – Характеристики сброса ЗВ (в тоннах в год) по предприятиям ЦБП

Показатель	<i>Всего по предприятиям ЦБП</i>	<i>ВСЕГО по Калининградской области</i>	<i>% предприятий ЦБП ко всем предприятиям</i>
Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества, млн. м ³	6.187	87.419	7.08
БПК полный	123	8574	1.43
Взвешенные вещества	177	6914	2.56
Сухой остаток	1069	47114	2.27
Сульфаты	240	4953	4.85
Хлориды	270	6736	4.01
Фосфор общий	0.37	312.481	0.12
Азот общий	9.977	1769.252	0.56
Азот аммонийный	4.038	1356.698	0.30
Фенолы	0.003	0.621	0.48
Нитраты	8.886	346.99	2.56
СПАВ	0.429	85.492	0.50
Жиры, масла	0.555	236.009	0.24
Железо	1.307	61.37	2.13
Медь	0.002	0.597	0.34
Цинк	0.007	4.273	0.16
Никель	0.005	0.243	2.06
Аллюминий	0.049	6.694	0.73
Магний	0.834	123.571	0.67
Марганец	0.049	7.434	0.66
Метанол	0.367	63.447	0.58
Нитриты	0.117	11.439	1.02
Формальдегид	0.102	4.462	2.29
Фурфурол	0.032	4.342	0.74
Кальций	31	666	4.65
Лигнин сульфатный	2	240	0.83
Натрий;	44	194	22.68
Уксусная кислота	1.084	1.084	100.00
ХПК	788	20014	3.94
ВСЕ ЗВ	2772.213	101480.5	2.73

Актуализация современного водопользования по данным 2-ТП водхоз за 2013 год

Водохозяйственная ситуация в Калининградской области за период с 2009 г. по 2013 г. (таблица 10.10) практически не изменилась.

Количество отчитывающихся предприятий-водопользователей сократилось с 326 в 2009 году до 281 в 2013 г. Состав крупнейших предприятий-водопользователей также остался достаточно стабильным. Объем забора свежей воды из природных водных объектов немного уменьшился: в 2009 г. он составлял 143,4 млн. м³, в 2013 г. составил 142,9 млн. м³. Объем забора морской воды увеличился с 17,0 до 18,5 млн. м³. Из пресных поверхностных источников сейчас изымается 53,8 млн. м³ воды по сравнению с 59,1 млн. м³ в 2009 году. Объемы использования пресной воды в 2009 г. составлял 98,8 млн. м³, в 2013 г. составил 111,6 млн. м³. Потери при транспортировке в 2009 году оценивались отчетностью по форме 2ТП-водхоз в 15,4 млн. м³, что составило 11 % от величины суммарного водозабора, в 2013 г. эти показатели сократились до 10,1 млн. м³ и 7% соответственно. Объемы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения возросли почти в два раза с 252,4 до 480,6 млн. м³. Последние два показателя говорят о более рациональном использовании водных ресурсов. Суммарное водоотведение на территории области увеличилось с 119,5 до 124,9 млн. м³, из них в поверхностные водные объекты (с учетом моря) поступление сточных вод возросло с 111,1 до 124,9 млн. м³, поступление в подземные горизонты увеличилось с 3,7 до 4,7 млн. м³. Объем загрязненных сточных вод в общем объеме сточных вод, поступающих в поверхностные водные объекты (с учетом моря), возрос с 87,0 до 102,2 млн. м³, что по-прежнему составляет около 80%. По данным отчетности 2ТП-водхоз за 2013 г., так же, как и в 2009 г., ни один комплекс очистных сооружений области не производил очистку сточных вод до нормативного качества. Таким образом, объемы водозабора по большинству показателей незначительно сократились, а объемы водоотведения – незначительно возросли.

Таблица 10.10 – Параметры водопользования по данным отчетности 2ТП-водхоз в 2013 г., млн. м³

Код ВХУ	Количество отчитывающихся водопользователей	Забрано воды из природных водных объектов				Использовано пресной воды					Сброшено воды в природные водные объекты				Оборотное и повторное последовательное водоснабжение	Потери при транспортировке
		всего	в том числе			всего	в том числе на нужды				всего	в подземные в.о.	в поверхностные в.о.	в т.ч.		
			морской	пресной поверхностной	подземной		хоз-питьевые	производственные	сельхоз. водоснабжение	прочие				загрязненной		
01.01.00.001	21	10.15	0.00	4.67	5.49	11.00	5.21	5.59	0.00	0.20	7.61	0.20	7.42	7.42	10.74	1.30
01.01.00.002	200	100.82	9.65	49.08	42.10	82.86	44.61	28.01	0.95	9.28	91.31	3.59	87.72	77.99	469.87	7.04
01.01.00.003	60	31.92	8.82	0.07	23.02	17.74	6.74	10.61	0.00	0.39	30.69	0.95	29.74	16.77	0.01	1.73
<i>01.01.00</i>	<i>281</i>	<i>142.89</i>	<i>18.46</i>	<i>53.82</i>	<i>70.61</i>	<i>111.60</i>	<i>56.56</i>	<i>44.21</i>	<i>0.96</i>	<i>9.88</i>	<i>129.61</i>	<i>4.73</i>	<i>124.88</i>	<i>102.18</i>	<i>480.63</i>	<i>10.07</i>

10.2 Прогнозное водопотребление и водоотведение

Прогноз водопотребления и водоотведения выполнен в соответствии с перспективой развития промышленности и сельского хозяйства, изменения демографической ситуации и благоустройства городов и населенных пунктов на территории Калининградской области. Данная информация представлена в документах: Водная стратегия РФ на период до 2020 г., ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах», ФЦП «Чистая вода» на 2011 – 2017 гг., Программа социально-экономического развития Калининградской области на 2007-2016 годы, Стратегия социально-экономического развития Калининградской области на средне- и долгосрочную перспективу, Схема территориального планирования Калининградской области, ЦП Калининградской области «Областная инвестиционная программа на 2009-2014 годы», проект Федеральной комплексной программы социально-экономического развития Калининградской области до 2020 года и др.

Совокупный анализ информации о динамике величины и структуры водопотребления за последнее десятилетие и ожидаемых трендов экономического и социального развития на перспективу позволяет прогнозировать увеличение объемов водопотребления на исследуемой территории с 126,4 млн. м³ в 2009 г. до 254,6 млн. м³ к 2025 г. (таблица 10.11, рисунок 10.6). Соответственно увеличатся и объемы водоотведения с 82 до 150 млн. м³ (таблица 10.11, рисунок 10.7). Прогнозные значения водопотребления и водоотведения по расчетным Подучасткам гидрографической единицы 01.01.00 на период до 2025 г. с интервалом в 5 лет приведены в таблице 10.11. Объемы за 2009 год приняты в качестве показателя современного состояния водопользования.

Наибольшее увеличение объемов водопотребления с 11,0 до 85,5 млн. м³ к 2025 г. прогнозируется на Подучастке № 2 ВХУ 01.01.00.001. С одной стороны, это связано со строительством Балтийской АЭС, завершение которого предполагается к 2018 г. и потребует значительных объемов воды на производственное водоснабжение сооружаемых объектов, хозяйственно-питьевое водоснабжение площадки, техническое водоснабжение создаваемых энергоблоков, подпитку оборотной системы водоснабжения. С другой стороны, в данном прогнозе предполагается рост водопотребления на нужды целлюлозно-бумажной промышленности на предприятиях в гг. Советск и Неман, а также на развитие Советской промзоны.

На Подучастке № 6 ВХУ 01.01.00.002 ожидается существенный рост объемов изъятия водных ресурсов с 73,4 до 117,7 млн. м³ в связи с предполагаемым развитием областного центра – г. Калининград, а также с созданием трех промзон: Гурьевская, Константиновка, Балтийская.

Планируемое создание еще трех перспективных промышленных зон приведет к увеличению объемов забора воды на Подучастках № 2 ВХУ 01.01.00.002 (Технополис Гусев), № 3 ВХУ 01.01.00.002 (Черняховская промзона), № 4 ВХУ 01.01.00.002 (Правдинская промзона).

Перспективное развитие янтарной отрасли приведет к росту водопотребления на Подучастке № 5 ВХУ 01.01.00.003 с 15,1 до 17,1 млн. м³.

Развитие транспортного и энергетического комплекса, туризма и рекреации, интенсификация сельского хозяйства и развитие АПК, разработка новых месторождений также учитывались при прогнозе водопользования для соответствующих подучастков гидрографической единицы 01.01.00.

При прогнозе учитывался приоритет подземных источников водоснабжения, что объясняется их большей защищенностью от загрязнения и меньшей подверженностью сезонным изменениям по сравнению с поверхностными источниками.

Расчет на перспективу выполнен с учетом планируемого более рационального использования изымаемых водных ресурсов: сокращения объемов безвозвратных потерь воды, потерь при транспортировке и в сетях водоснабжения, снижения удельного водопотребления за счет применения более эффективных производственных технологий.

Таблица 10.11 – Прогнозные значения объемов водопотребления, млн. м³

Подучасток	Водопотребление из пресных поверхностных и подземных водных объектов				Водопотребление из пресных поверхностных водных объектов				Водоотведение в пресные поверхностные водные объекты			
	Современное	Прогноз			Современное	Прогноз			Современное	Прогноз		
		2015	2020	2025		2015	2020	2025		2015	2020	2025
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.001	0.000	0.050	0.067	0.071	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.025	0.034	0.036
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.001	11.007	24.816	73.841	85.502	5.917	19.124	67.314	78.707	8.408	18.860	27.065	35.811
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.001	0.000	0.090	0.111	0.121	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.045	0.056	0.061
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.001	0.483	0.497	0.521	0.654	0.000	0.000	0.001	0.001	0.129	0.149	0.182	0.327
<i>ВХУ 01.01.00.001</i>	<i>11.490</i>	<i>25.453</i>	<i>74.540</i>	<i>86.348</i>	<i>5.917</i>	<i>19.124</i>	<i>67.317</i>	<i>78.710</i>	<i>8.537</i>	<i>19.079</i>	<i>27.337</i>	<i>36.235</i>
<i>бассейн р. Неман</i>	<i>11.928</i>	<i>25.961</i>	<i>75.140</i>	<i>86.977</i>	<i>5.917</i>	<i>19.124</i>	<i>67.318</i>	<i>78.711</i>	<i>8.823</i>	<i>19.419</i>	<i>27.757</i>	<i>36.707</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.002	0.650	0.714	0.787	0.832	0.000	0.000	0.001	0.001	0.032	0.071	0.118	0.250
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.002	2.927	3.438	4.248	4.773	0.157	0.219	0.475	0.620	1.387	1.650	2.336	2.864
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.002	5.995	6.126	6.753	7.027	0.000	0.000	0.001	0.001	3.177	3.247	3.782	4.216
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.002	0.988	1.157	1.313	1.635	0.000	0.000	0.001	0.001	0.400	0.521	0.643	0.899
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.002	0.542	0.669	0.852	1.080	0.075	0.101	0.118	0.215	0.068	0.100	0.213	0.378
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.002	73.436	89.583	110.095	117.690	52.843	68.746	88.783	95.750	60.603	73.458	89.177	94.152
Подучасток № 7 ВХУ 01.01.00.002	1.551	1.623	1.706	1.957	0.000	0.000	0.001	0.001	0.856	0.909	1.109	1.370
Подучасток № 8 ВХУ 01.01.00.002	0.622	0.654	0.696	0.742	0.000	0.000	0.001	0.001	0.406	0.438	0.487	0.557
Подучасток № 9 ВХУ 01.01.00.002	3.510	3.698	3.867	4.118	0.001	0.003	0.005	0.010	1.653	1.742	2.320	2.677
Подучасток № 10 ВХУ 01.01.00.002	0.438	0.508	0.600	0.629	0.000	0.000	0.001	0.001	0.286	0.340	0.420	0.472
<i>ВХУ 01.01.00.002</i>	<i>90.659</i>	<i>108.170</i>	<i>130.917</i>	<i>140.483</i>	<i>53.076</i>	<i>69.069</i>	<i>89.387</i>	<i>96.601</i>	<i>68.868</i>	<i>82.476</i>	<i>100.605</i>	<i>107.835</i>
<i>бассейн р. Преголя</i>	<i>84.538</i>	<i>101.687</i>	<i>124.048</i>	<i>133.037</i>	<i>53.075</i>	<i>69.066</i>	<i>89.379</i>	<i>96.588</i>	<i>65.667</i>	<i>79.047</i>	<i>96.269</i>	<i>102.759</i>
Подучасток № 1 ВХУ 01.01.00.003	1.169	1.220	1.250	1.565	0.031	0.033	0.035	0.040	0.057	0.122	0.188	0.470
Подучасток № 2 ВХУ 01.01.00.003	2.439	2.524	2.588	2.690	0.086	0.098	0.113	0.178	0.577	0.631	0.906	1.211
Подучасток № 3 ВХУ 01.01.00.003	2.292	2.321	2.496	2.860	0.000	0.000	0.001	0.001	0.118	0.232	0.374	0.715
Подучасток № 4 ВХУ 01.01.00.003	3.242	3.285	3.316	3.485	0.000	0.000	0.001	0.001	3.402	3.121	2.984	2.788
Подучасток № 5 ВХУ 01.01.00.003	15.117	15.856	16.359	17.133	0.000	0.000	0.001	0.001	0.414	0.499	0.597	0.738
Подучасток № 6 ВХУ 01.01.00.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>ВХУ 01.01.00.003</i>	<i>24.259</i>	<i>25.206</i>	<i>26.009</i>	<i>27.733</i>	<i>0.117</i>	<i>0.131</i>	<i>0.151</i>	<i>0.221</i>	<i>4.568</i>	<i>4.605</i>	<i>5.049</i>	<i>5.922</i>
<i>Всего</i>	<i>126.408</i>	<i>158.829</i>	<i>231.466</i>	<i>254.564</i>	<i>59.110</i>	<i>88.324</i>	<i>156.855</i>	<i>175.532</i>	<i>81.973</i>	<i>106.160</i>	<i>132.991</i>	<i>149.992</i>

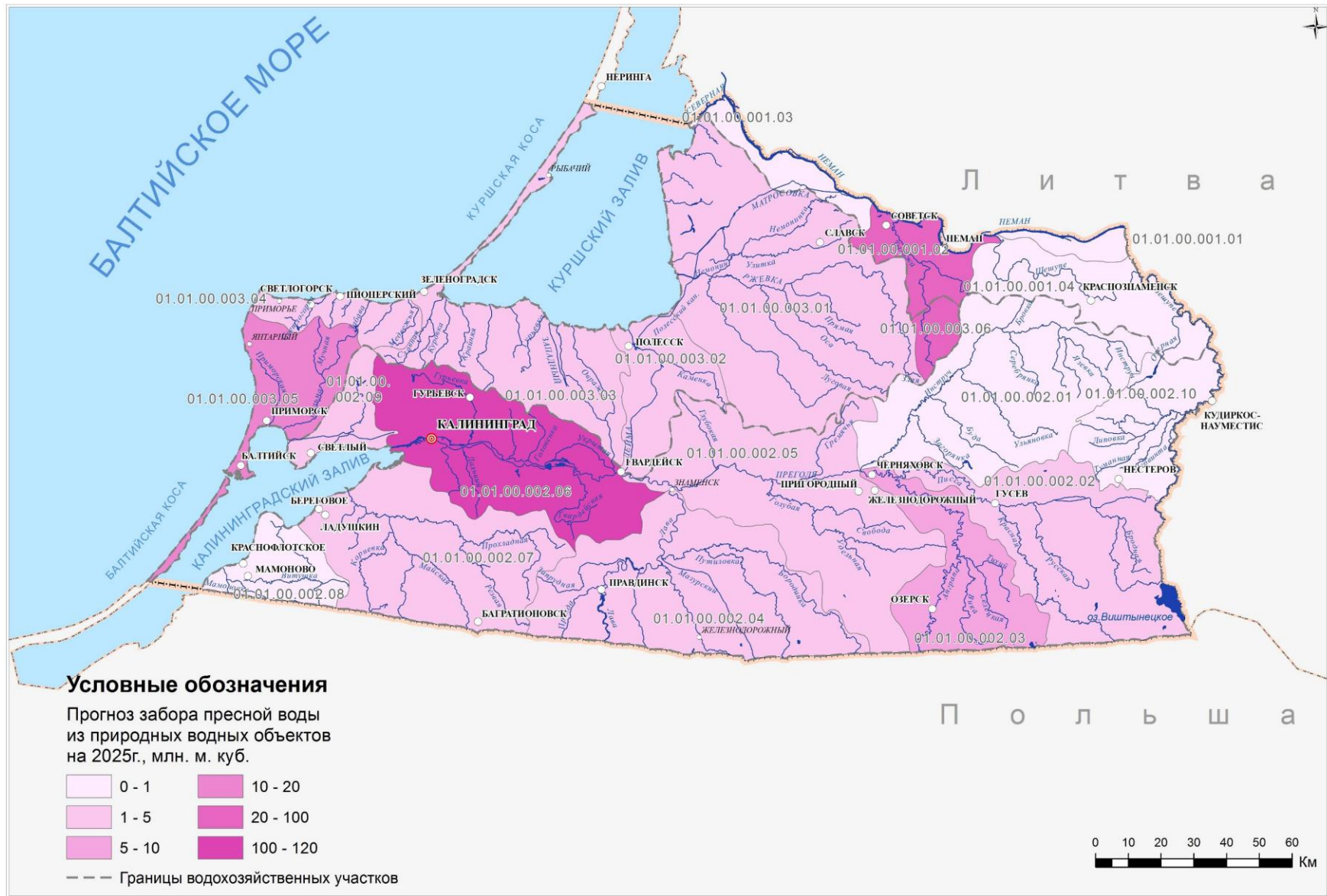


Рисунок 10.6 – Прогноз забора пресной воды из природных водных объектов (2025 г.)

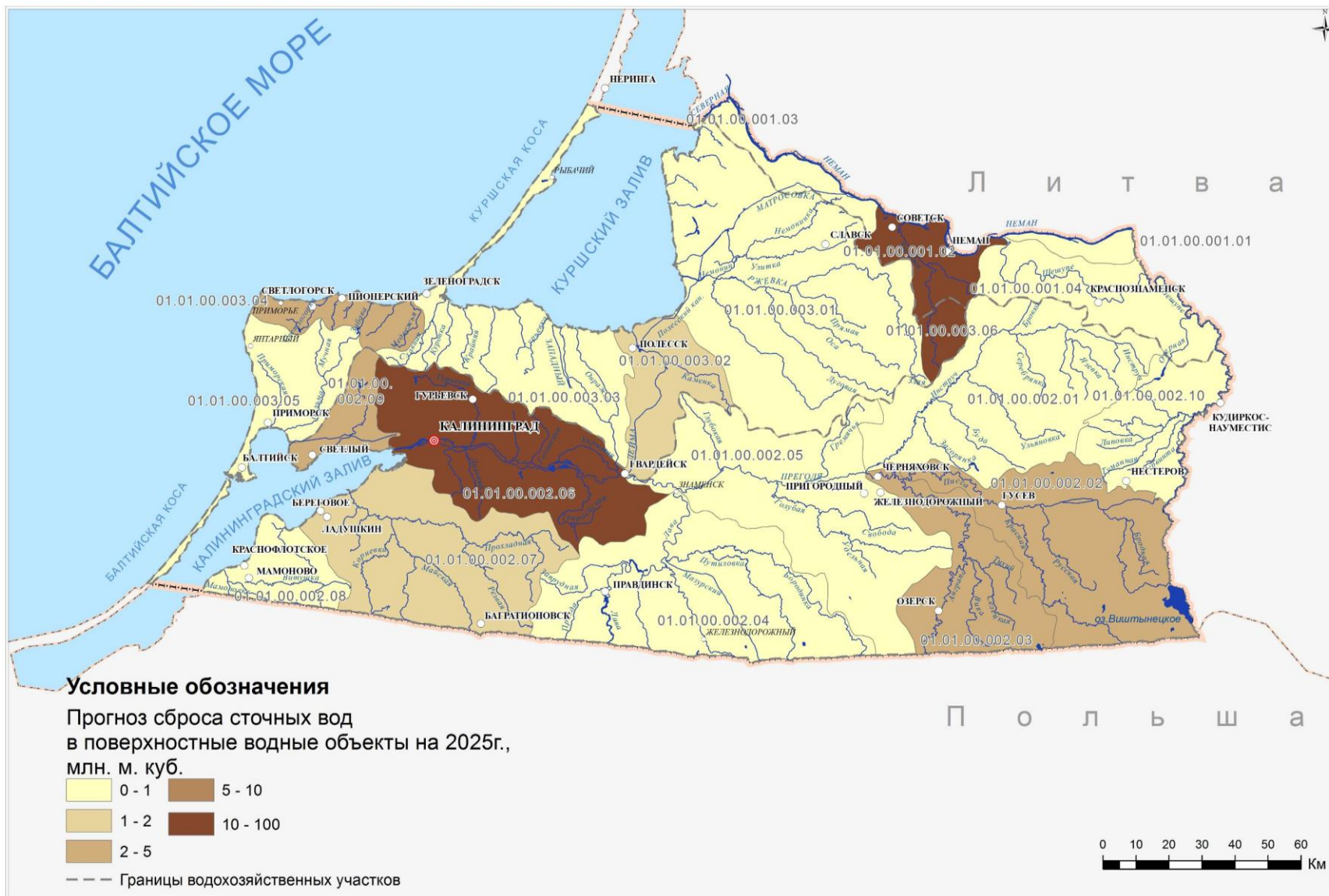


Рисунок 10.7 – Прогноз сброса сточных вод в пресные поверхностные водные объекты суши (2025 г.)

Глава 11 Перечень водных объектов речного бассейна и их частей, осуществление мер по охране которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации

В соответствии с ч.1 ст. 26 Водного кодекса РФ «Российская Федерация передаёт органам государственной власти субъектов Российской Федерации ... осуществление мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации».

Перечень водных объектов, осуществление мер по охране которых относится к полномочиям органа государственной власти Калининградской области приведен в таблице 11.1.

Уполномоченный орган исполнительной власти Калининградской области, на который возложено осуществление мер по охране водных объектов, представленных в таблице 11.1 – Министерство развития инфраструктуры Калининградской области.

Таблица 11.1 – Перечень водных объектов речного бассейна и их частей, осуществление мер по охране которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации

№	Наименование водного объекта	Бассейн реки
1	2	3
<i>Перечень водотоков</i>		
1	р. Светлогорка (БМ-16)	Бассейн рек побережья Балтийского моря
2	р. Забава (БМ-16)	
3	р. Алейка (АГ)	
4	р. Медвежья (БГ)	
5	р. Чистая (БМ-12)	
6	р. Мотыль (БМ-14)	
7	р. Спокойная (БМ-15)	
8	р. Безымянная (БГ-2)	
9	р. Зеленая (БМ-7-1)	
10	р. Мамоновка	Бассейн рек побережья Калининградского залива
11	р. Витушка	
12	р. Игнатьевка	
13	р. Голуба (БН – 2)	
14	р. Луговая (М-106)	
15	р. Нельма (ПР-3)	
16	р. Приморская (ПР-1)	
17	р. Мучная (ПР-3-2)	
18	р. Ближняя (ЗФР-15-1)	
19	р. Садовая (ПР-2)	
20	ручей ЗФР	
21	р. Велийка (ЗФР-15)	
22	р. Мельничная	
23	ручей ПР-5	

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3
24	р. Козья (ПР-1-б)	Бассейн рек побережья Калининградского залива
25	кан. Степная (ЗФР-7)	
26	р. Овсянка (БН-18)	
27	р. Прохладная (ФР)	Бассейн реки Прохладной
28	р. Майская (ПС)	
29	ручей Великопольный	
30	р. Корча (ФР-8)	
31	р. Покосная (ВМ)	
32	р. Заметная (ФР-6)	
33	р. Любимая (ПС-23)	
34	кан. Шумная (ФР-28)	
35	кан. Странная (ФР-10)	
36	р. Резанка (ПС-25)	
37	кан. Круглая (ФР-12)	
38	р. Узор (БС-18)	
39	р. Вишняя (ШТ-8)	
40	р. Корневка	
41	р. Резвая	
42	р. Дейма	Бассейн реки Деймы
43	р. Каменка (МР)	
44	р. Часовенка (МР-б)	
45	р. Полянка (Д-17)	
46	р. Ильичевка (Д-7)	
47	р. Дейминка (Д-14)	
48	р. Осушинка (ДН)	
49	р. Канавинка (Д-15)	
50	р. Болотница (М-1)	
51	р. Зольная (Д-17-3)	
52	р. Славинка (Д-20)	Бассейн рек побережья Куршского залива
53	р. Злая	
54	р. Немонин-Немонинка	
55	р. Матросовка - кан. им. Матросова	
56	р. Оса	
57	р. Луговая	
58	р. Старая Матросовка- Шлюзовая-Рогожинка	
59	р. Мучная	
60	р. Бударка	
61	р. Славная-Дунайка	
62	р. Гурьевка	
63	кан. Головкинский (Тимбер)	
64	р. Швента	
65	кан. Обходной-Глубокий	
66	р. Овражка - кан. Восточный	
67	р. Зеленоградка-Славная	
68	р. Прямая	
69	кан. Полесский	
70	р. Куровка	
71	р. Промысловая	
72	кан. Хлебный-р. Хлебная	
73	р. Ржевка	
74	р. Камышевая	

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3
75	р. Большая Морянка	
76	р. Калиновка	
77	р. Залесинка-Темная	
78	р. Широкая	
79	р. Старица	
80	р. Старая	
81	р. Улитка	
82	кан. Западный	
83	р. Малая Морянка	
84	р. Вражинка	
85	кан. Чистый	
86	р. Овражная	
87	р. Мордовка	
88	р. Лобовка	
89	р. Дальняя	
90	р. Долгая	
91	кан. Обводной	
92	р. Баржа	
93	р. Тростянка	
94	р. Большаковка	
95	р. Ольховка	
96	р. Осинка (О-9)	
97	р. Кривая	
98	р. Разлив	
99	р. Товарная (Тава)	
100	кан. Прудный-р. Малая Прудная - Большая Прудная	
101	р. Швентинка	
102	р. Мельничная	
103	р. Тростянка	
104	р. Рыбная	
105	кан. Бедный	
106	кан. Коленчатый	
107	р. Заячья	
108	р. Завитая	
109	р. Зеленоградская	
110	р. Колбасная	
111	р. Роговая	
112	р. Обритая	
113	р. Обжитая	
114	кан. Ключевой	
115	кан. Петелька	
116	р. Старая Оса	
117	р. Бичева	
118	кан. Ручейка	
119	кан. Мостовой	
120	р. Губинка	
121	кан. Кривой	
122	р. Безлесная	
123	кан. Солдатская	
124	р. Узкая	
125	кан. Перехватный	

Бассейн рек побережья Куршского залива

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3	
126	р. Высоковка	Бассейн рек побережья Куршского залива	
127	р. Кустовка		
128	кан. Приморский		
129	р. Крайняя		
130	р. Старушка		
131	р. Старая Товарная		
132	кан. Поперечная		
133	кан. Двойная		
134	кан. Козья		
135	р. Исход		
136	р. Банка		
137	р. Лама		
138	кан. Косая		
139	р. Лиственница		
140	р. Угловая		
141	р. Покосная		
142	кан. Мокрый		
143	р. Петелька		
144	р. Малая		
145	р. Исток		
146	кан. Союзный		
147	р. Малый Исход		
148	р. Оленья		
149	р. Рукав		
150	р. Вишневка		
151	р. Переходная		Бассейн реки Преголи
152	р. Преголя		
153	р. Гремячья (ДР)		
154	р. Гурьевка (МПОО-11)		
155	р. Байдуковка (МПГ-2)		
156	р. Гвардейская (МПО-16)		
157	р. Бобровая (МПО-18)		
158	р. Торфяная (АУ)		
159	р. Глубокая (НЕ)		
160	р. Серебрянка (НЕ-13)		
161	р. Большая (М)		
162	р. Товарная (МПО-5)		
163	р. Голубая		
164	р. Загородка (ДР-2)		
165	руч. Дальний (МПО-8)		
166	р. Низовка (МПО-13)		
167	р. Головенка (МПР-13)		
168	р. Лесная (МПО-6)		
169	р. Укрытая (МПРО-15)		
170	кан. Смоляная		
171	ручей Лесной		
172	ручей Воздушный		
173	р. Буйная (МПР-15)		
174	р. Прегольна (МПО-14)		
175	р. Новая (ПРЛ-IV-I)		
176	р. Шмаковка (АУ-5)		
177	кан. Стрелка		

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3	
178	р. Рингель (кан. Семерка)	Бассейн реки Преголи	
179	р. Колечко (ДР-10)		
180	р. Бочка (К)		
181	р. Приток (М-5)		
182	р. Русак		
183	р. Подлесная (ПР-2-1)		
184	ручей Золотой (МПРО-17)		
185	руч. Гагаринский		
186	руч. Северный (ОБ-2-2)		
187	руч. Восточный		
188	р. Прудная (ПР)		
189	кан. Житная		
190	кан. Лещевка		
191	руч. Менделеевский		
192	кан. Луговая (АУ-1)		
193	руч. Румынка (МПО-18-1)_		
194	руч. Парковый		
195	руч. Борисовский (МПО-8б)		
196	р. Перелесная (ПРГ-10-5)		Бассейн реки Голубой
197	р. Капитанка		
198	кан. Пустая		
199	р. Лаковка		
200	руч. Литовский		
201	руч. Молодежный		
202	руч. Парковый		
203	р. Голубая (АУ)		
204	р. Южинка-Прудовая- Скартоп		
205	р. Свобода (Д)		
206	р. Удельная (ДЛ)		
207	р. Песчанка (Е-7)		
208	р. Кривуля (АУ-2а)		
209	р. Рагзде		
210	р. Купля (Е-2)		
211	р. Мысовая (АУ-18)		
212	кан. Дощатая (АУ-9)		
213	р. Перелесная (АУ-5а)		
214	кан. Бранная (Е-3)		
215	р. Моревка		
216	кан. Узкая (Д-9)		
217	р. Водичка (АУ-7)		
218	р. Ручейка (АУ-4)		
219	р. Малютка (АУ-2)	Бассейн реки Неман	
220	р. Неман		
221	р. Тыльжа		
222	р. Малая Тыльжа		
223	р. Подлиповка		
224	р. Малун		
225	руч. Липовый		
226	р. Узкая		
227	р. Грушевка		
228	руч. Малый	Бассейн реки Лавы	
229	р. Лава		

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3
230	р. Стоговка	Бассейн реки Лавы
231	р. Железнодорожная	
232	р. Путиловка	
233	кан. Мазурский	
234	кан. Жерновка	
235	р. Правда	
236	р. Зольная	
237	р. Бородинка	
238	р. Мазурка	
239	р. Запрудная	
240	р. Ясенка	
241	р. Киска	
242	р. Красная	
243	р. Гнилая	
244	р. Щучья	
245	р. Знаменка	
246	р. Колбасная	
247	р. Угловая	
248	р. Карасевка	
249	кан. Лавский	
250	р. Черноводка	
251	руч. Безымянный	
252	р. Обрытая	
253	р. Бобровая	
254	р. Зеленая	
255	р. Кривая	
256	р. Белка	
257	р. Омет	
258	кан. Кирпичная	
259	р. Анграпа	
260	р. Вика (ВК)	
261	р. Селецкая (ГВ)	
262	руч. Тихий (ГВ-1)	
263	кан. Стрелковая (АП-14)	
264	р. Разливная (ВК-6)	
265	р. Шалевка (АН-26)	
266	р. Гудишка (АП-7)	
267	р. Мучна (АН-31)	
268	р. Зеленая	
269	р. Роговица (АН-26-1)	Бассейн реки Писсы
270	р. Межкупе	
271	р. Красная	
272	р. Кемеровка	
273	р. Черница	
274	р. Писса	
275	р. Русская	
276	кан. Глубокая	
277	р. Раковка	
278	р. Бродная	
279	р. Вражки	
280	кан. Шиловка	
281	кан. Обходной	

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3	
282	кан. Дубовая (РД-3)	Бассейн реки Писсы	
283	кан. Камышовая		
284	р. Нерпа (НР)		
285	р. Жуковка		
286	кан. Угловая		
287	р. Черная		
288	р. Протока		
289	р. Черница		
290	кан. Средний		
291	р. Нерпа		
292	р. Инструч		Бассейн реки Инструч
293	р. Ульяновка		
294	р. Буда (НДБ)		
295	р. Загорянка		
296	р. Московка		
297	р. Подлесная		
298	р. Окуневка		
299	р. Язевка		
300	р. Серебрянка		
301	р. Засыпка		
302	р. Нагорная		
303	руч. Безымянный		
304	р. Веснянка		
305	р. Полевая		
306	р. Скардупа		
307	р. Завитая		
308	кан. Монастырская		
309	руч. Бровка		
310	р. Буда (ПЛ-2)		
311	р. Полная		
312	руч. Полевой		
313	р. Вилка		
314	руч. Серебряный		
315	руч. Придорожный		
316	руч. Быков		
317	руч. Глубокий		
318	кан. Луговая	Бассейн реки Шешупе	
319	р. Шешупе		
320	р. Лепона		
321	р. Шервинта		
322	р. Туманная		
323	р. Озерная		
324	р. Шестовка-Челна		
325	р. Липовка		
326	р. Старая		
327	руч. Ременный		
328	р. Бродовка		
329	р. Лобенка		
330	р. Черная		
331	р. Галка		
332	р. Литовка		
333	р. Поддубная		

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3
334	р. Полевая	Бассейн реки Шешупе
335	р. Будовка	
336	кан. Союзный	
337	р. Дубовка	
338	р. Березка	
339	р. Баловная	
340	р. Сток	
<i>Перечень водоемов</i>		
341	озеро Большое	Бассейн реки Преголи
342	Пруд Чистый	
343	водохранилище Орловское	
344	водохранилище Васильковское	
345	озеро Каменка	
346	пруд Верхний	
347	пруд без названия	
348	на реке Бочке	
349	пруд без названия на реке Гремячя	
350	озеро Цопино	
351	озеро Подгорное	
352	озеро Старица	
353	озеро Меловое	
354	озеро Бурное	
355	озеро Рыбное	
356	озеро Конское	
357	озеро Лукавое	
358	озеро Поплавок	
359	озеро без названия (улица Катина)	
360	пруд Верхний	
361	пруд Нижний	
362	озеро Пелавское	
363	озеро Карповское	
364	озеро Летнее	
365	озеро Шенфлиз	
366	озеро Пустое	
367	озеро Воронье	
368	озеро в районе	
369	пос. Сокольники	
370	пруд Ялтинский	
371	пруд Мельничный	
372	озеро Лесное	
373	озера Голубые	
374	пруд без названия в пос. Клюквенное	Бассейн побережья Балтийского моря
375	пруд N 1 в пос. Васильково	
376	пруд N 2 в пос. Васильково	
377	пруд N 3 в пос. Васильково	
378	пруд Пугачевский	
379	пруд без названия в пос. Родники	
380	озеро Тихое	
381	пруд без названия в пос. Геройское	
382	пруд без названия в пос. Синявино	
383	пруд без названия в пос. Фирино	
384	пруд без названия в пос. Логвино	

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3
385	пруд Шиповский II	Бассейн Калининградского залива
386	пруд без названия в г. Мамоново	
387	пруд без названия в пос. Новоселово	
388	водохранилище Люблинское	
389	озеро Большое	
390	озеро Лесное	Бассейн реки Деймы
391	пруд без названия пос. Григорьевка	
392	озеро без названия в пойме р. Болотница	
393	озеро Лесное	Бассейн реки Прохладной
394	озеро Подлесное	
395	озеро Развильное	
396	пруд без названия в пос. Подгорное	
397	озеро Варшкайты	
398	озеро Лангер	
399	озеро Угловое	
400	озеро Горное	Бассейн реки Голубой
401	пруд без названия в пос. Тихомировка	
402	озеро Линнемарк	
403	озеро Олень	
404	пруд без названия на р. Ручейке	Бассейн реки Неман
405	пруд Рыбный	
406	озеро Лубяньское	
407	озеро Длинное	
408	озеро Камьши	
409	озеро Утиное	
410	озеро Долгое	
411	озеро Дворики	
412	озеро Рагнитское	
413	пруд Проточный	
414	озеро Вьюн	
415	озеро Пастушь	
416	озеро Малая заводь	
417	пруд Затон	
418	озеро без названия в г. Советске	
419	озеро Старое	
420	пруд Мельничный	
421	пруд без названия в г. Советске	
422	пруд без названия в пос. Весново	
423	пруд без названия в пос. Узловое	
424	пруд без названия в пос. Лосево	
425	пруд без названия в пос. Правдино	
426	пруд без названия в пос. Маломожайский	
427	озеро Дубовское	Бассейн реки Шешупе
428	озеро Буда	
429	вдх. Некрасовское	
430	пруд без названия в пос. Бабушкино	Бассейн реки Писсы
431	озеро Бородинское	
432	озеро Линдыкинское болото	
433	пруд без названия в пос. Пригородное	
434	пруд без названия в пос. Садовое	
435	озеро Красное	
436	озеро Виштынецкое	Бассейн реки Писсы

Продолжение таблицы 11.1

1	2	3	
437	пруд без названия в пос. Чкалово	Бассейн реки Писсы	
438	пруд без названия в пос. Дубовая роща		
439	пруд без названия в пос. Невское		
440	озеро Камышовое		
441	озеро Проточное		
442	озеро Чистое		
443	озеро Утиное в пойме р. Красная		
444	озеро Мариново		
445	озеро Домашнее		
446	озеро Утиное в пойме р. Писса		
447	озеро Рыбное		
448	озеро Лесистое		
449	водохранилище Озерское		Бассейн реки Анграпы
450	озеро Островное		
451	озеро Роговское		
452	озеро Виковское		
453	озеро Плавни		
454	озеро Дорожное		
455	озеро Больничное		
456	озеро Малое Путятино		
457	пруд без названия в пос. Маяковское		
458	озеро Красное		
459	озеро Камыши	Бассейн реки Немонин	
460	озеро Марийское Верхнее		
461	озеро Марийское Нижнее		
462	пруд Тростниковый	Бассейн реки Лавы	
463	озеро Камышовое		
464	озеро Русское		
465	озеро Пруд		
466	озеро Никитское		
467	пруд Мельничный		
468	пруд без названия в пос. Железнодорожный		
469	пруд Грибов	Бассейн Куршского залива	
470	пруд Камышовый		
471	пруд без названия в пос. Мельниково		
472	озеро Чайка		

Глава 12 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации

В соответствии с ч.1 ст. 26 Водного кодекса Российской Федерации «Российская Федерация передаёт органам государственной власти субъектов Российской Федерации ... осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территориях субъектов Российской Федерации».

Перечень водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Калининградской области, по которым осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий относится к полномочиям органа государственной власти Калининградской области, приведен в таблице 12.1.

Уполномоченный орган исполнительной власти Калининградской области, на который возложено осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий для всех водных объектов, представленных в таблице 12.1 – Министерство развития инфраструктуры Калининградской области.

Таблицы 12.1 – Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти субъектов Российской Федерации

№	Наименование водного объекта	Бассейн реки
1	2	3
<i>Перечень водотоков</i>		
1	р. Светлогорка (БМ-16)	Бассейн рек побережья Балтийского моря
2	р. Забава (БМ-16)	
3	р. Алейка (АГ)	
4	р. Медвежья (БГ)	
5	р. Чистая (БМ-12)	
6	р. Мотыль (БМ-14)	
7	р. Спокойная (БМ-15)	
8	р. Безымянная (БГ-2)	
9	р. Зеленая (БМ-7-1)	
10	р. Нельма (ПР-3)	Бассейн рек побережья Калининградского залива
11	р. Приморская (ПР-1)	
12	р. Мучная (ПР-3-2)	
13	р. Ближняя (ЗФР-15-1)	
14	р. Садовая (ПР-2)	

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3	
15	ручей ЗФР	Бассейн рек побережья Калининградского залива	
16	р. Велыйка (ЗФР-15)		
17	р. Мельничная		
18	ручей ПР-5		
19	р. Козья (ПР-1-6)		
20	кан. Степная (ЗФР-7)		
21	р. Овсянка (БН-18)		
22	р. Прохладная (ФР)		Бассейн реки Прохладной
23	р. Майская (ПС)		
24	ручей Великопольный		
25	р. Корча (ФР-8)		
26	р. Покосная (ВМ)		
27	р. Заметная (ФР-6)		
28	р. Любимая (ПС-23)		
29	кан. Шумная (ФР-28)		
30	кан. Страдная (ФР-10)		
31	р. Резанка (ПС-25)		
32	кан. Круглая (ФР-12)		
33	р. Узор (БС-18)		
34	р. Вишняя (ШТ-8)	Бассейн реки Деймы	
35	р. Дейма		
36	р. Каменка (МР)		
37	р. Часовенка (МР-6)		
38	р. Полянка (Д-17)		
39	р. Ильичевка (Д-7)		
40	р. Дейминка (Д-14)		
41	р. Осушинка (ДН)		
42	р. Канавинка (Д-15)		
43	р. Болотница (М-1)		
44	р. Зольная (Д-17-3)		
45	р. Славинка (Д-20)		Бассейн рек побережья Куршского залива
46	р. Злая		
47	р. Немонин-Немонинка		
48	р. Матросовка - кан. им. Матросова		
49	р. Оса		
50	р. Луговая		
51	р. Старая Матросовка- Шлюзовая-Рогожинка		
52	р. Мучная		
53	р. Бударка		
54	р. Славная-Дунайка		
55	р. Гурьевка		
56	кан. Головкинский (Тимбер)		
57	р. Швента		
58	кан. Обходной-Глубокий		
59	р. Овражка - кан. Восточный		
60	р. Зеленоградка-Славная		
61	р. Прямая		
62	кан. Полесский		
63	р. Куровка		
64	р. Промысловая		
65	кан. Хлебный-р. Хлебная		

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3
66	р. Ржевка	Бассейн рек побережья Куршского залива
67	р. Камышевая	
68	р. Большая Морянка	
69	р. Калиновка	
70	р. Залесинка-Темная	
71	р. Широкая	
72	р. Старица	
73	р. Старая	
74	р. Улитка	
75	кан. Западный	
76	р. Малая Морянка	
77	р. Вражинка	
78	кан. Чистый	
79	р. Овражная	
80	р. Мордовка	
81	р. Лобовка	
82	р. Дальняя	
83	р. Долгая	
84	кан. Обводной	
85	р. Баржа	
86	р. Тростянка	
87	р. Большаковка	
88	р. Ольховка	
89	р. Осинка (О-9)	
90	р. Кривая	
91	р. Разлив	
92	р. Товарная (Тава)	
93	кан. Прудный-р. Малая Прудная - Большая Прудная	
94	р. Швентинка	
95	р. Мельничная	
96	р. Тростянка	
97	р. Рыбная	
98	кан. Бедный	
99	кан. Коленчатый	
100	р. Заячья	
101	р. Завитая	
102	р. Зеленоградская	
103	р. Колбасная	
104	р. Роговая	
105	р. Обритая	
106	р. Обжитая	
107	кан. Ключевой	
108	кан. Петелька	
109	р. Старая Оса	
110	р. Бичева	
111	кан. Ручейка	
112	кан. Мостовой	
113	р. Губинка	
114	кан. Кривой	
115	р. Безлесная	
116	кан. Солдатская	

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3	
117	р. Узкая	Бассейн рек побережья Куршского залива	
118	кан. Перехватный		
119	р. Высоковка		
120	р. Кустовка		
121	кан. Приморский		
122	р. Крайняя		
123	р. Старушка		
124	р. Старая Товарная		
125	кан. Поперечная		
126	кан. Двойная		
127	кан. Козья		
128	р. Исход		
129	р. Банка		
130	р. Лама		
131	кан. Косая		
132	р. Лиственница		
133	р. Угловая		
134	р. Покосная		
135	кан. Мокрый		
136	р. Петелька		
137	р. Малая		
138	р. Исток		
139	кан. Союзный		
140	р. Малый Исход		
141	р. Оленья		
142	р. Рукав		
143	р. Вишневка		
144	р. Переходная		
145	р. Преголя		Бассейн реки Преголи
146	р. Гремячья (ДР)		
147	р. Гурьевка (МПОО-11)		
148	р. Байдуковка (МПГ-2)		
149	р. Гвардейская (МПО-16)		
150	р. Бобровая (МПО-18)		
151	р. Торфяная (АУ)		
152	р. Глубокая (НЕ)		
153	р. Серебрянка (НЕ-13)		
154	р. Большая (М)		
155	р. Товарная (МПО-5)		
156	р. Голубая		
157	р. Загородка (ДР-2)		
158	руч. Дальний (МПО-8)		
159	р. Низовка (МПО-13)		
160	р. Головенка (МПР-13)		
161	р. Лесная (МПО-6)		
162	р. Укрытая (МПРО-15)		
163	кан. Смоляная		
164	ручей Лесной		
165	ручей Воздушный		
166	р. Буйная (МПР-15)		
167	р. Прегольна (МПО-14)		
168	р. Новая (ПРЛ-IV-I)		

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3
169	р. Шмаковка (АУ-5)	Бассейн реки Преголи
170	кан. Стрелка	
171	р. Рингель (кан. Семерка)	
172	р. Колечко (ДР-10)	
173	р. Бочка (К)	
174	р. Приток (М-5)	
175	р. Русак	
176	р. Подлесная (ПР-2-1)	
177	ручей Золотой (МПРО-17)	
178	руч. Гагаринский	
179	руч. Северный (ОБ-2-2)	
180	руч. Восточный	
181	р. Прудная (ПР)	
182	кан. Житная	
183	кан. Лещевка	
184	руч. Менделеевский	
185	кан. Луговая (АУ-1)	
186	руч. Румынка (МПО-18-1)_	
187	руч. Парковый	
188	руч. Борисовский (МПО-86)	
189	р. Перелесная (ПРГ-10-5)	
190	р. Капитанка	Бассейн реки Голубой
191	кан. Пустая	
192	р. Лаковка	
193	руч. Литовский	
194	руч. Молодежный	
195	руч. Парковый	
196	р. Голубая (АУ)	
197	р. Южинка-Прудовая- Скартоп	
198	р. Свобода (Д)	
199	р. Удельная (ДЛ)	
200	р. Песчанка (Е-7)	
201	р. Кривуля (АУ-2а)	
202	р. Рагзде	
203	р. Купля (Е-2)	
204	р. Мысовая (АУ-18)	
205	кан. Дощатая (АУ-9)	
206	р. Перелесная (АУ-5а)	
207	кан. Бранная (Е-3)	
208	р. Моревка	
209	кан. Узкая (Д-9)	
210	р. Водичка (АУ-7)	
211	р. Ручейка (АУ-4)	
212	р. Малютка (АУ-2)	
213	р. Тыльжа	Бассейн реки Неман
214	р. Малая Тыльжа	
215	р. Подлиповка	
216	р. Малун	
217	руч. Липовый	
218	р. Узкая	
219	р. Грушевка	
220	руч. Малый	

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3	
221	р. Бородинка	Бассейн реки Лавы	
222	р. Мазурка		
223	р. Запрудная		
224	р. Ясенка		
225	р. Киска		
226	р. Красная		
227	р. Гнилая		
228	р. Щучья		
229	р. Знаменка		
230	р. Колбасная		
231	р. Угловая		
232	р. Карасевка		
233	кан. Лавский		
234	р. Черноводка		
235	руч. Безымянный		
236	р. Обрытая		
237	р. Бобровая		
238	р. Зеленая		
239	р. Кривая		
240	р. Белка		
241	р. Омет		
242	кан. Кирпичная		
243	р. Вика (ВК)		Бассейн реки Анграпы
244	р. Селецкая (ГВ)		
245	руч. Тихий (ГВ-1)		
246	кан. Стрелковая (АП-14)		
247	р. Разливная (ВК-6)		
248	р. Шалевка (АН-26)		
249	р. Гудишка (АП-7)		
250	р. Мучна (АН-31)		
251	р. Зеленая		
252	р. Роговица (АН-26-1)		
253	р. Межкупе		
254	р. Писса	Бассейн реки Писсы	
255	р. Русская		
256	кан. Глубокая		
257	р. Раковка		
258	р. Бродная		
259	р. Вражки		
260	кан. Шиловка		
261	кан. Обходной		
262	кан. Дубовая (РД-3)		
263	кан. Камышовая		
264	р. Нерпа (НР)		
265	р. Жуковка		
266	кан. Угловая		
267	р. Черная		
268	р. Протока		
269	р. Черница		
270	кан. Средний		
271	р. Нерпа		
272	р. Инструч	Бассейн реки Инструч	

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3	
273	р. Ульяновка	Бассейн реки Инструч	
274	р. Буда (НДБ)		
275	р. Загорянка		
276	р. Московка		
277	р. Подлесная		
278	р. Окуневка		
279	р. Язевка		
280	р. Серебрянка		
281	р. Засыпка		
282	р. Нагорная		
283	руч. Безымянный		
284	р. Веснянка		
285	р. Полевая		
286	р. Скардупа		
287	р. Завитая		
288	кан. Монастырская		
289	руч. Бровка		
290	р. Буда (ПЛ-2)		
291	р. Полная		
292	руч. Полевой		
293	р. Вилка		
294	руч. Серебряный		
295	руч. Придорожный		
296	руч. Быков		
297	руч. Глубокий		
298	кан. Луговая		
299	р. Туманная		Бассейн реки Шешупе
300	р. Озерная		
301	р. Шестовка-Челна		
302	р. Липовка		
303	р. Старая		
304	руч. Ременный		
305	р. Бродовка		
306	р. Лобенка		
307	р. Черная		
308	р. Галка		
309	р. Литовка		
310	р. Поддубная		
311	р. Полевая		
312	р. Будовка		
313	кан. Союзный		
314	р. Дубовка		
315	р. Березка		
316	р. Баловная		
317	р. Сток		
<i>Перечень водоемов</i>			
318	озеро Большое	Бассейн реки Преголи	
319	Пруд Чистый		
320	водохранилище Орловское		
321	водохранилище Васильковское		
322	озеро Каменка		
323	пруд Верхний		

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3	
324	пруд без названия	Бассейн реки Преголи	
325	на реке Бочке		
326	пруд без названия на реке Гремячья		
327	озеро Цопино		
328	озеро Подгорное		
329	озеро Старица		
330	озеро Меловое		
331	озеро Бурное		
332	озеро Рыбное		
333	озеро Конское		
334	озеро Лукавое		
335	озеро Поплавок		
336	озеро без названия (улица Катина)		
337	пруд Верхний		
338	пруд Нижний		
339	озеро Пелавское		
340	озеро Карповское		
341	озеро Летнее		
342	озеро Шенфлиз		
343	озеро Пустое		
344	озеро Воронье		
345	озеро в районе		
346	пос. Сокольники		
347	пруд Ялтинский		
348	пруд Мельничный		
349	озеро Лесное		
350	озера Голубые		Бассейн побережья Балтийского моря
351	пруд без названия в пос. Клюквенное		
352	пруд N 1 в пос. Васильково		
353	пруд N 2 в пос. Васильково		
354	пруд N 3 в пос. Васильково		
355	пруд Пугачевский		
356	пруд без названия в пос. Родники		
357	озеро Тихое		
358	пруд без названия в пос. Геройское		
359	пруд без названия в пос. Синявино		
360	пруд без названия в пос. Филино	Бассейн Калининградского залива	
361	пруд без названия в пос. Логвино		
362	пруд Шиповский II		
363	пруд без названия в г. Мамоново		
364	пруд без названия в пос. Новоселово		
365	водохранилище Люблинское		
366	озеро Большое		
367	озеро Лесное	Бассейн реки Деймы	
368	пруд без названия пос. Григорьевка		
369	озеро без названия в пойме р. Болотница	Бассейн реки Прохладной	
370	озеро Лесное		
371	озеро Подлесное		
372	озеро Развильное		
373	пруд без названия в пос. Подгорное		
374	озеро Варшкайты		
375	озеро Лангер		

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3
376	озеро Угловое	
377	озеро Горное	
378	пруд без названия в пос. Тихомировка	Бассейн реки Голубой
379	озеро Линнемарк	
380	озеро Оленье	
381	пруд без названия на р. Ручейке	
382	пруд Рыбный	
383	озеро Лубяжское	
384	озеро Длинное	
385	озеро Камыши	
386	озеро Утиное	
387	озеро Долгое	
388	озеро Дворики	
389	озеро Рагнитское	
390	пруд Проточный	
391	озеро Вьюн	
392	озеро Пастушье	
393	озеро Малая заводь	
394	пруд Затон	
395	озеро без названия в г. Советске	
396	озеро Старое	
397	пруд Мельничный	
398	пруд без названия в г. Советске	Бассейн реки Инструч
399	пруд без названия в пос. Весново	
400	пруд без названия в пос. Узловое	
401	пруд без названия в пос. Лосево	
402	пруд без названия в пос. Правдино	
403	пруд без названия в пос. Маломожажский	
404	озеро Дубовское	
405	озеро Буда	
406	пруд без названия в пос. Бабушкино	
407	озеро Бородинское	
408	озеро Линдыкинское болото	
409	пруд без названия в пос. Пригородное	
410	пруд без названия в пос. Садовое	
411	озеро Красное	Бассейн реки Писсы
412	пруд без названия в пос. Чкалово	
413	пруд без названия в пос. Дубовая роща	
414	пруд без названия в пос. Невское	
415	озеро Камышовое	
416	озеро Проточное	
417	озеро Чистое	
418	озеро Утиное в пойме р. Красная	
419	озеро Мариново	
420	озеро Домашнее	
421	озеро Утиное в пойме р. Писса	
422	озеро Рыбное	
423	озеро Лесистое	
424	водохранилище Озерское	
425	озеро Островное	
426	озеро Роговское	
427	озеро Виковское	

Продолжение таблицы 12.1

1	2	3
428	озеро Плавни	Бассейн реки Анграпы
429	озеро Дорожное	
430	озеро Больничное	
431	озеро Малое Путятино	
432	пруд без названия в пос. Маяковское	
433	озеро Марийское Верхнее	Бассейн реки Немонин
434	озеро Марийское Нижнее	
435	пруд Тростниковый	
436	озеро Камышовое	Бассейн реки Лавы
437	озеро Русское	
438	озеро Пруд	
439	озеро Никитское	
440	пруд Мельничный	
441	пруд без названия в пос. Железнодорожный	
442	пруд Грибов	Бассейн Куршского залива
443	пруд Камышовый	
444	пруд без названия в пос. Мельниково	
445	озеро Чайка	

Глава 13 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов

В соответствии с п.17 ст.24 Водного кодекса Российской Федерации осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, по которым проходит Государственная граница Российской Федерации, относится к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации.

В соответствии с ч.2 ст.26 Водного кодекса Российской Федерации и распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2008 г. № 2054-р к водным объектам, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти РФ, также относится Правдинское водохранилище.

Полный перечень водных объектов, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на органы государственной власти РФ, приведен в таблице 13.1.

Орган государственной власти РФ, на который возложено осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, перечисленным в таблице 13.1 водным объектам – отдел водных ресурсов по Калининградской области Невско-Ладожского бассейнового водного управления

Таблица 13.1 – Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении которых возложено на территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов (отдел водных ресурсов по Калининградской области Невско-Ладожского бассейнового водного управления)

№	Наименование водного объекта	Бассейн реки	Субъекты РФ, на территории которых расположен водный объект	Сопредельное государство	
1	Балтийское море	-	Калининградская область	Литовкая республика, Республика Польша	
2	Куршский залив	Балтийское море		Литовская Республика	
3	Калининградский залив	Балтийское море		Республика Польша	
4	р. Мамоновка	Бассейн рек побережья Калининградского залива			
5	р. Витушка				
6	р. Игнатевка				
7	р. Голуба (БН – 2)				
8	р. Луговая (М-106)				
9	р. Корневка	Бассейн реки Прохладной			
10	р. Резвая				
11	р. Анграпа	Бассейн реки Анграпа			
12	озеро Красное				
13	озеро Камыши				
14	вдх. Правдинское ГЭС-3	Бассейн реки Лава			
15	р. Лава				
16	р. Стоговка				
17	р. Железнодорожная				
18	р. Путиловка				
19	кан. Мазурский				
20	кан. Жерновка				
21	р. Правда				
22	р. Зольная				
23	р. Красная	Бассейн реки Писсы			
24	р. Кемеровка				
25	р. Черница				
26	р. Неман	Бассейн реки Неман			Литовская Республика
27	р. Шешупе	Бассейн реки Шешупе			
28	р. Лепона				
29	р. Шервинта				
30	вдх. Некрасовское				
31	озеро Виштынецкое	Бассейн реки Писсы			

Глава 14 Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер в отношении которых возложено на муниципальные органы власти, физические и юридические лица

В соответствии с Водным Кодексом РФ (пп. 2-3, ч.1, ст. 27) к полномочиям органов местного самоуправления в отношении водных объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, отнесено осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий, а также осуществление мер по охране таких водных объектов.

Перечень водных объектов, находящихся в муниципальной собственности, по которым осуществление мер в отношении которых возложено на муниципальные органы власти Калининградской области, физические и юридические лица (с указанием уполномоченного органа муниципальной власти, физического или юридического лица) приведен в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Перечень водных объектов речного бассейна, осуществление мер в отношении которых возложено на муниципальные органы власти, физические и юридические лица

№	Наименование водного объекта	Уполномоченный орган муниципальной власти, физическое или юридическое лицо
1	2	3
<i>Орган муниципальной власти</i>		
1	Пруд Сиявино	Муниципальное образование «Янтарный городской округ»
<i>Юридические лица</i>		
2	Искусственный водоем-пруд	Общество с ограниченной ответственностью "Совхоз Суворовский"
3	Искусственный водоем-пруд	Общество с ограниченной ответственностью "Совхоз Суворовский"
4	Нагульный пруд. Объем: 3900 метр кубический. Инвентарный номер: 6526. Литер: I.	"Юнитек"
5	Нагульный пруд. Объем: 9950 метр кубический. Инвентарный номер: 6526. Литер: II.	"Юнитек"
6	Нагульный пруд. Объем: 6510 метр кубический. Инвентарный номер: 6526. Литер: III.	"Юнитек"

Продолжение таблицы 14.1

1	2	3
7	Пожарный резервуар. Объем: 80 куб.м . Инвентарный номер: 3-1241. Литер: VII.	Федеральное государственное казенное учреждение "Дирекция по строительству и эксплуатации объектов Росграницы"
8	Здание насосной станции с напорным коллектором, ливневой, фекальной, общесплавной канализацией. Площадь: общая 22.7 кв.м. Инвентарный номер: 4061. Литер: 4.	"Объединенные Пивоварни Хейнекен"
<i>Физические лица</i>		
9	Пруд №1 и пруд №2. Площадь: общая Протяженность: 800000 кв.м. Инвентарный номер: 27:221:002:000056560. Подземная этажность: 0.	Белоус Владимир Викторович
10	искусственный зимовальный пруд 3-1. Площадь: общая 2700 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0002. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич
11	искусственный выростной пруд В-1. Площадь: общая 20000 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0005. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич
12	искусственный выростной пруд В-3. Площадь: общая 27000 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0007. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич
13	искусственный зимовальный пруд 3-3. Площадь: общая 3000 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0004. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич
14	искусственный выростной пруд В-2	Смирнов Евгений Васильевич
15	искусственный выростной пруд В-4. Площадь: общая 11500 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0008. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич
16	искусственный зимовальный пруд 3-2. Площадь: общая 5300 кв.м. Инвентарный номер: 27:233:001:015451540. Литер: 0003. Этажность: 1. Подземная этажность: 0.	Смирнов Евгений Васильевич