

УДК 911.52:911.6

DOI: <https://doi.org/>

## **ИСТОРИЯ, ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.А. Дорофеев, Е.Р. Хохлова**

Тверской государственный университет, Тверь

В статье описана история изучения природных комплексов Тверской области. Рассмотрены принципы и методы картографирования, которые использованы в ходе ландшафтных исследований Верхневолжья. Анализируются подходы к классификации ландшафтов. В заключение приведена авторская ландшафтная карта с подробной легендой, а также названия показанных на ней индивидуальных ландшафтов.

**Ключевые слова:** *Тверская область, ландшафт, ландшафтная карта, классификация ландшафтов, индивидуальный ландшафт, легенда.*

В нашей стране и в некоторых странах Западной Европы ландшафтные исследования имеют широкое распространение и предполагают детальное изучение вертикальной и горизонтальной структуры природных территориальных комплексов (ПТК), их описание и картографирование. Полученные в ходе ландшафтных исследований результаты имеют, прежде всего, общенаучное значение, так как объективно отражают природную ситуацию, сложившуюся в ходе естественно-исторического развития той или иной территории. В дальнейшем материалы ландшафтных исследований могут использоваться для решения разнообразных научно-практических задач: для разработки планировочных схем регионального и муниципального уровней, для оценки экологического состояния, для анализа туристско-рекреационного и визуально-эстетического потенциала, для выяснения закономерностей влияния природы на социально-экономическое положение и др. В итоге, следует помнить, что именно ландшафты (природные территориальные комплексы различного таксономического ранга) являются естественной основой для формирования природно-антропогенных геотехнических систем и развертывания различных средоформирующих процессов, которые трансформируют ГЕОГРАФИЧЕСКУЮ ОБОЛОЧКУ в ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. В том числе по этой причине, нами в течение последних 30 лет изучались природные комплексы Тверской области и их антропогенные

модификации. Некоторые результаты проводившихся исследований изложены в настоящей публикации.

Ландшафтные исследования в Тверской области имеют недлинную, но весьма насыщенную историю. Впервые комплексный подход к анализу природных условий, применил в 1951 г. М.М. Бочаров, который в книге «Природа Калининской области», поместил схему природных районов области и дал их характеристику [2]. В 1960 г. в объемном труде географов Калининского пединститута «Природа и хозяйство Калининской области», приведены обширные сведения о компонентах ландшафта [19]. Информационная база этого издания была проиллюстрирована в 1964 г. «Атласом Калининской области» [1]. В «Атласе...» имелась «Ландшафтная карта» масштаба 1:2500000. На ней изображены типологические природные территориальные комплексы (ПТК) неопределенного таксономического ранга. Впоследствии материалы «Атласа...» и книги «Природа и хозяйство...» использовались при составлении учебных пособий для средней школы в 1960-е – 1970-е гг. В 1963 г. коллектив географов Московского государственного университета (МГУ) выпустил обобщающий труд «Физико-географическое районирование Нечерноземного центра», к которому прилагалась мелкомасштабная, но информативная схема комплексного физико-географического районирования [26]. Схема и описание, в том числе, покрывали всю Тверскую область.

Большое значение для углубления знаний о ландшафтах Тверской области имели исследования, проведенные в середине 1980-х гг. по инициативе Госцентра «Природа» в рамках программы КИПР (комплексная инвентаризация природных ресурсов). В серию составленных карт масштаба 1:500000 вошла оригинальная ландшафтно-типологическая карта Калининской области (руководитель – В.М. Чупахин) [21]. В основу названной карты положены другие частные карты серии КИПР, данные обзорных маршрутов и космические снимки. Карта В.М. Чупахина – первый опыт сплошного среднемасштабного ландшафтного картографирования всей территории области. Многие исследователи ссылаются, либо опираются на содержание названной карты. Например, ландшафтная типологическая картосхема Тверской области масштаба 1:1500000, помещенная в качестве врезки в настенной учебной физической карте Калининской области [13], является генерализированным вариантом ландшафтной карты серии КИПР. Тверскими географами была составлена карта «Охрана природы Калининской области». Для нее было проведено физико-географическое районирование, которое учитывало ландшафтную структуру территории.

Выделены 4 физико-географические провинции и 23 физико-географических района [12]. Впоследствии указанная картосхема повторена в черно-белом варианте в «Энциклопедическом справочнике...» и в книге для учителя «География Тверской области». Здесь же были показаны и физико-географические районы [9, 24]. Описание физико-географических районов сделано в статье «Физико-географические районы Тверской области и их природоохранная характеристика» [10].

Среди других работ охватывающих всю территорию области можно назвать кандидатскую диссертацию А.А. Цыганова на тему «Ландшафтно-лимнологическое районирование Калининской области» [29]. Оригинальные и ценные для антропогенного ландшафтоведения исследования проведены в 1990-х гг. Е.Р. Хохловой. Ею на топографической основе М-1:200000 составлена новая ландшафтно-типологическая карта бассейна Верхней Волги. Описана история формирования ландшафтов. Проведен анализ степени изменения ландшафтов и показаны современные антропогенные нагрузки [27, 28]. Начиная с 1970-х годов аквальные комплексы Верхневолжья активно изучал О.А. Тихомиров, которые сам автор иногда называл ландшафтами. Итогом многолетних плодотворных исследований стали многочисленные публикации и успешно защищенная докторская диссертация [3, 25].

Интересным и важным для развития рекреационного хозяйства области можно назвать труд И.П. Чалой, Ю.А. Веденина «Культурно-ландшафтное районирование Тверской области» [30]. В исследовании природно-антропогенные объекты Верхневолжья впервые рассмотрены с позиции концепции культурных ландшафтов и сделана попытка увязать историко-культурные объекты с их природным окружением.

Крупномасштабные полевые ландшафтные исследования, по-видимому, впервые были проведены в конце 1960-х - начале 1970-х гг. в Осташковском районе. Здесь участники экспедиции института географии (ИГАН) обследовали побережье оз. Селигер и составили ряд типологических ландшафтных карт в ранге урочищ [15]. Еще один пример ландшафтного картографирования, выполненного профессионалами московской школы в 1980-е гг., известен для территории Лесного стационара в Нелидовском районе. В 1970-х гг. для целей строительства Калининской АЭС геологами из Узбекистана (!?) была составлена пятидесятитысячная ландшафтная карта бассейна озер Песьво и Удомля. В 2001 г. в научной редакции В.И. Осипова и В.М. Чупахина, вышла «Экологическая карта Осташковского р-на Тверской

области», в масштабе 1:100000, на которой в качестве специальной нагрузки показаны границы индивидуальных ландшафтов [32].

Другие крупномасштабные ландшафтные карты, имеющиеся в Тверской области, составлены авторами настоящей статьи. В 1980-е – 1990-е гг. подготовлено около 20 ландшафтных карт, выполненных в традиционном плане, для ключевых участков, расположенных в различных регионах области. Среди них можно назвать: ландшафтные карты на полигоны учебных практик Тверского госуниверситета в Ферязкино и в Большой Коше (М-1:25000); ландшафтную карту комплексного природного заказника «Исток Волги» (М-1:25000), ландшафтную карту, проектировавшегося национального парка «Селигер» (М-1:100000); ландшафтные карты региона Калининской АЭС в М-1:25000 для пятикилометровой зоны и М-1:50000 для тридцатикилометровой зоны; ландшафтную карту 20-ти километрового коридора вдоль трассы проектировавшейся высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва - Санкт-Петербург (в границах Тверской области); ряд ландшафтных карт М-1:10000 на участки вдоль автодороги Е-95 и др. Материалы этих исследований отражены в публикациях и в отчетах НИР по соответствующим темам [6, 7, 11].

В настоящей публикации речь идет о выделении, картографировании и классификации индивидуальных ландшафтов на территории Верхневолжья, которые рассматривались в традиционном «солнцевском» представлении [23]. Ландшафты – это *основные, достаточно крупные и сложные природные территориальные комплексы, которые в пределах своих естественных границ обладают однородным геологическим фундаментом, однотипным рельефом, одинаковым местным климатом, однохарактерным набором гидротермических и почвенно-растительных условий и состоят из определенного, свойственного только данному ландшафту, набора основных и второстепенных урочищ, закономерно повторяющихся в пространстве.*

Главная особенность **методики**, использованной в данном исследовании – совместное применение нескольких известных географических приемов. При выявлении границ ПТК, анализе их вертикальной и горизонтальной структуры, применялись следующие полевые и камеральные методы: метод «ключей», метод заполнения индивидуальных единиц типологическими, метод наложения, сравнительно-описательный метод, метод сопряженного анализа, метод ведущего фактора.

Материалы крупномасштабных ландшафтных исследований на разные участки области, имевшиеся в нашем распоряжении, рассматривались как своеобразные «ключи» для характеристики структуры типичных ландшафтов. Подобные «ключи», на которые были составлены крупномасштабные карты, охватили большинство родов ландшафтов, а их суммарная площадь составила 6500 км<sup>2</sup> (8 % от площади области). В некоторых случаях характер сочетания морфологических единиц и установленные в поле естественные рубежи являлись основанием для проведения границ индивидуальных ландшафтов. То есть, был применен трудоемкий, но точный, метод комплексного районирования – метод заполнения индивидуальных единиц типологическими (районирование «снизу»). Пример подобного подхода – ландшафты, выделенные в регионе Калининской атомной электростанции [7].

Эффективный способ получения информации о вертикальной структуре изучаемых ПТК – применение метода наложения. Для этого использованы карты серии КИПР полумиллионного масштаба «Четвертичные отложения» и «Растительность», геоморфологическая (М 1:500000) и почвенная (М 1:400000) карты, которые помогли уточнить характеристики компонентов ландшафтов. Полезными оказались гляциоморфологические схемы и пояснения к ним, имеющиеся в книгах «Московский ледниковый покров Восточной Европы» и «Последний ледниковый покров на территории Восточной Европы» [14, 17]. Взгляды на стратиграфию четвертичного периода, изложенные в этих трудах, взяты за основу при описании генезиса ландшафтов.

Для отдельных территорий области привлекались схемы дочетвертичного рельефа. При определении генезиса поверхности и анализе горизонтальной структуры, приходилось критически обращаться к ландшафтной карте В.М. Чупахина, либо к первоисточнику – карте серии КИПР, составленной под руководством Э.Е. Лехт «Калининская область. Геоморфология» [18, 20, 31]. Все вышеназванные материалы привлекались на начальном этапе ландшафтного картографирования для обоснования проведенных границ. В тех случаях, когда наблюдалось четкое совпадение частных границ, мы имели твердое основание для проведения комплексной ландшафтной границы. Одновременно содержание покомпонентных карт использовалось для типологической характеристики выделяемых ландшафтных контуров.

При среднемасштабном ландшафтном картографировании полезными оказались и другие материалы: литературные описания объектов и территорий, фондовые материалы организаций, связанных с

изучением и использованием природных ресурсов, аэро- фото- и космические снимки, данные не географических, но территориально совпадающих исследований и т.д. Использование перечисленных информационных источников, в купе с разнообразными и разномасштабными картами иногда позволяет восстановить природный облик территорий, уточнить и подтвердить наличие ландшафтной границы [4]. Такой сложный географический прием иногда называют «методом сопряженного анализа».

Известный географ В.А. Николаев в книге «Мелкомасштабное картографирование и классификация ландшафтов» указывает правило ландшафтного картографирования: «Контурная основа ландшафтной карты разрабатывается на основе топографической карты. Для этого используется рисунок горизонталей среднемасштабной гипсометрической основы» [16]. Поэтому, непосредственная работа по проведению границ индивидуальных ландшафтов выполнена на топографической основе масштаба 1:200000. В тех случаях, когда все предыдущие методы не позволяли однозначно провести границы ПТК, предпочтение отдавалось геоморфологическим особенностям, проявившимся, прежде всего, в характере расположения горизонталей. То есть, в качестве ведущего фактора была выбрана литогенная основа, которая на топографической карте проявляется в характере рисунка горизонталей, в абсолютных высотах и относительных превышениях. Подобный выбор отвечает традиционным канонам ландшафтоведения. Кроме того, изображенные на топографической карте рельеф и поверхностные водоемы являются единственными реальными, визуально различимыми прямыми свойствами ландшафтов, по которым можно разделять или объединять территории. При возникновении затруднений с идентификацией характера и форм рельефа для уточнения привлекались топографические карты более крупных масштабов.

Параллельно с описанными работами были проведены маршрутные обследования выделенных ландшафтов. В ходе маршрутных обследований на местности уточнялись параметры компонентов ландшафтов, проверялась достоверность естественных рубежей, выявлялись особенности пейзажей и характер горизонтальной структуры.

Границы выделенных ПТК (в ранге ландшафтов) были перенесены на топографическую основу масштаба 1:500000 с соблюдением правил генерализации, а также оцифрованы и занесены в память персонального компьютера. Каждому индивидуальному ландшафту присвоен порядковый номер от 1 до 211 и дано собственное

имя, в соответствии с традициями, существующими в географии. Название индивидуальной географической единицы, в нашем случае – ландшафта, прежде всего, увязано с тем орографическим элементом, на котором в основном расположена данная единица. Если этот способ не удавалось использовать, то название ландшафту давалось по наименованию гидрографического объекта (озера, реки), находящегося на его территории. Наконец, в ряде случаев название индивидуального ландшафта совпадает с названием какого-либо известного населенного пункта, расположенного в его пределах. Всего на территории Тверской области было выделено и поименовано 211 индивидуальных ландшафтов.

В любом индивидуальном ландшафте имеются типологические черты – черты сходства, на основании которых ландшафты можно систематизировать, то есть проводить группировку объектов по совокупностям. В географии систематизация ландшафтов на основании имеющихся сходных признаков проводится путем их классификации [8]. Классификация, прежде всего, находит свое отражение в легенде ландшафтной карты, в цвете и штриховке, которые использованы при изображении ландшафтов на карте. В нашем исследовании классификация ландшафтов Тверской области выполнена в соответствии с идеями и рекомендациями В.А. Николаева [16].

Все наземные ландшафты (*отдел*) Тверской обл. могут быть отнесены к двум *разрядам*: *бореальные* и *суббореальные*. Первые тяготеют к северной половине области; вторые сосредоточены на юго-востоке, юге и западе. Различия между этими разрядами ландшафтов в пределах Верхневолжья невелики и сильно затушеваны антропогенным воздействием. В зависимости от долготного сектора, определяемого, прежде всего, степенью континентальности климата все ландшафты Тверской области относятся к *подразрядам*: *бореальные умеренно-континентальные* и *суббореальные умеренно-континентальные*.

При выделении *классов ландшафтов* учитывают абсолютную высоту и амплитуду рельефа. В Тверской области встречаются ландшафты только *равнинного класса*. Внутри класса в зависимости от абсолютной высоты различают *три подкласса ландшафтов*: *низинные (до 150 м абс)*, *низменные (от 150 до 200 м абс)* и *возвышенные (более 200 м абс)*. Такое разделение во многих случаях отражает генетические и динамические особенности природных комплексов.

Следующие классификационные категории – *тип* и *подтип ландшафтов*, позволяют учитывать почвенно-растительные особенности ландшафтов. Тверская область целиком находится в лесной зоне,

поэтому здесь доминируют два подтипа зонального лесного типа ландшафтов: южнотаежные ландшафты и ландшафты смешанных (хвойно-широколиственных) лесов. В виде вкраплений встречаются интразональные типы ландшафтов – болотные и луговые.

Важнейшими категориями являются *род и подрод ландшафтов*. Выявление рода происходит на основании генезиса поверхности, а подрод учитывает характер рельефа и слагающие горные породы. Рельеф на территории области весьма разнообразен, а поверхностные породы пестры по механическому составу. В легенде, на карте и в названиях учтено *14 родов ландшафтов: конечно-моренные, моренные с участками конечно-моренного рельефа, моренные валдайского возраста, вторичные моренные и моренно-эрозионные московского возраста, моренные и зандровые, моренно-зандровые, зандровые, озерно-ледниковые, зандрово-озерно-ледниковые, аллювиально-зандровые, аллювиально-зандрово-озерноледниковые, аллювиальные и болотные*.

Внутри родов выявлено *27 подродов ландшафтов*, которые отличаются разнообразным сочетанием характера рельефа и поверхностных горных пород. Их краткая характеристика и принадлежность ландшафтов к тому или иному подроду отражены в типологических названиях ландшафтов.

Конечной, т. е. самой мелкой, классификационной единицей является *вид ландшафта*. Вид ландшафтов выделяют на основании сходства доминирующих в ландшафте урочищ. Обычно при выделении видов ландшафтов и формулировке их видового типологического названия, характеристику литогенной основы дополняют почвенными и растительными характеристиками на уровне подтипов почв и групп растительных ассоциаций. Данные характеристики отражены в названиях видов ландшафтов, отраженных в легенде карты. Все ландшафты Тверской области отнесены нами к *76 видам*.

В завершении публикации приведены «Ландшафтная карта Тверской области», ее типологическая легенда, а также индивидуальные названия ландшафтов.





Легенда ландшафтной карты

**Конечно-моренные**



грядово-холмистые, в т.ч. с озерными котловинами, валунно-суглинистые с включением валунных супесей и песчано-гравийных отложений

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (36, 65, 68, 89, 206)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (124, 209)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (40, 147, 194, 203, 123)
- ж. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами мелколиственных лесов (159, 179, 145)



крупнохолмисто-грядовые, валунно-суглинистые с близким залеганием известняков, местами с покровными отложениями

- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (114, 117)

**Моренные, с участками конечно-моренного рельефа**



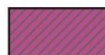
холмистые с участками грядового и волнистого рельефа, валунно-суглинистые

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (46, 50, 59, 109, 63)
- б. Елово-широколиственные сложные и травяные леса с фрагментами дубрав (19)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (13, 32, 35, 37, 61)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (78)
- ж. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами мелколиственных лесов (171, 181)
- з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (96, 167, 176)



крупнохолмистые либо увалистые, валунно-суглинистые, перекрытые покровными отложениями

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (104)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (80)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (102, 87)



волнистые с участками холмистого, валунно-суглинистые

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов - (76)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (111)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (134)
- з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (186)

**Моренные валдайского возраста**



холмистые, холмисто-волнистые, в т.ч. с озерными котловинами, валунно-суглинистые

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов - (21, 34, 51)
- б. Елово-широколиственные сложные и травяные леса с фрагментами дубрав (16, 23)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (52)

**Моренные, моренно-эрозионные вторичные московского возраста**



крупнохолмистые либо увалистые, валунно-суглинистые, перекрытые чехлом покровных отложений, с близким залеганием фундамента

- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (84)
- б. Елово-широколиственные сложные и травяные леса с фрагментами дубрав (69)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (72, 86, 92, 94, 101)



волнистые с участками холмистого, валунно-суглинистые, перекрытые сплошным, либо прерывистым чехлом покровных суглинков

- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (130)
- ж. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами мелколиственных лесов (187, 188)
- з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (98, 168, 173, 178, 208)



волнистые с участками пологоволнистого, валунно-суглинистые

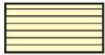
- а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (75, 106)
- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (148, 198)
- е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (108, 149, 150, 154, 204)
- з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (115)

**Зандровые**



волнистые с участками мелкохолмистого рельефа, песчаные

- г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (48, 54, 67, 164)
- д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (41)



волнистые с участками плоского рельефа, песчаные

- г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (24, 131, 156)
- д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (4, 74)

**Моренные и зандровые**



холмисто-волнистые, валунно-суглинистые в сочетании с песками и супесями

- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (8, 12, 20, 29)

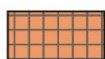


г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (18)

волнистые и пологоволнистые с участками холмистого рельефа, валунно-суглинистые, перекрытые прерывистым чехлом покровных суглинков

- в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (103, 169)
- з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (161, 189)





волнистые и пологоволнистые, сложенные валунными суглинками в сочетании с песками и супесями  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (122, 146)  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (137)  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (118, 138)

**Морено-зандровые**



холмисто-волнистые, волнистые с участками холмистого, валуно-суглинистые перекрытые тонким слоем песков  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (36, 57, 58, 62, 107, 160, 182, 197, 207, 210)  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (26, 39, 112, 119, 195, 199)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (31, 144)

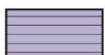


з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (116, 126, 174)  
 волнистые с участками плоского рельефа, валуно-суглинистые, перекрытые маломощным слоем песков и супесей  
 г. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (88, 129)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (77, 83, 155)

**Озерно-ледниковые**



волнистые с участками плоского рельефа, супесчаные, перекрытые покровными отложениями  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (100)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (85, 175)  
 з. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами елово-сосновых лесов и низинных болот (97)



плоские и пологоволнистые, сложенные песками и супесями с линзами глин  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (7, 10, 11, 25, 42, 60, 49, 139)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (82, 105, 141, 185)

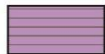
**Морено-озерно-ледниковые**



волнистые и пологоволнистые с участ. холмистого рельефа, валуно-суглинистые, с маломощным прерывистым покровом из супесей, Валдайского возраста  
 а. Еловые (зеленомошные, кисличные, травяные) леса, в т.ч. с участками елово-мелколиственных и елово-сосновых лесов (22)  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (44, 64, 66)  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (28, 47)

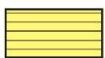


волнистые и полого-волнистые, валуно-суглинистые перекрытые супесями и прерывистым покровом из супесей, Московского возраста  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (75, 177)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (143, 153, 180, 202)



плоские с участками волнистого рельефа, валуно-суглинистые прерывистым чехлом озерных супесей и покровных суглинков  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (205)  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (71)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (95, 121)

**Зандрово-озерно-ледниковые**



пологоволнистые с участками плоского рельефа, песчано-супесчаные с прослойками глин  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (3, 45)  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (17, 33, 55, 127, 183)  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (5, 27, 151, 200, 201)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (1, 166)

**Аллювиальные**



террасированные (ступенчатые) песчано-супесчаные с линзами суглинков и глин  
 и. Разнообразные луга в сочетании с сосновыми, сероольховыми и мелколиственными лесами (2, 6, 14, 15, 38, 43, 56, 70, 73, 81, 90, 91, 99, 110, 113, 120, 157, 163, 184, 190, 193, 196)

**Аллювиально-зандровые**

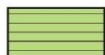


волнистые с участками мелкохолмистого рельефа, песчаные  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (133)  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (135, 136)



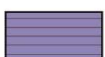
пологоволнистые с участками плоского и волнистого, песчано-супесчаные  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (152, 158)  
 е. Березово-осиновые травяные леса с участками елово-сосновых и сероольховых (93)  
 ж. Сельскохозяйственные угодья в сочетании с фрагментами мелколиственных лесов (172)

**Аллювиально-зандрово-озерноледниковые**



плоские с участками пологоволнистого, песчано-супесчаные и прослойками суглинков и глин  
 в. Елово-сосновые зеленомошные леса в сочетании с елово-сосново-мелколиственными (165, 170)  
 г. Сосновые зеленомошные и травяные леса, в т.ч. с участками сосново-мелколиственных и елово-сосновых (125, 128, 211)  
 д. Сосновые и сосново-мелколиственные долгомошные и сфагновые сырые леса (132, 192)

**Болотные**



плоские, слабо выпуклые сложенные торфами, подстилаемые суглинками и глинами  
 к. Влаголюбивая болотная растительность (9, 140, 142)

**Индивидуальные названия ландшафтов с номерами на карте:**

**Прибалтийская провинция:** 1 – Сматский, 2 – Куньевский, 3 – Волокский.

**Валдайская провинция:** 4 – Чичатовский, 5 – Дедняковский, 6 – Межско-Обшинский, 7 – Жарковский, 8 – Щучьевский, 9 – Пелецко-Мохский, 10 – Туросновский, 11 – Высокочертовский, 12 – Нижневелесовский, 13 – Ильинский, 14 – Западнодвинский, 15 – Верхнезападнодвинский, 16 – Улинский, 17 – Староторопский, 18 – Знаменский, 19 – Скворцовский, 20 – Плоскошский, 21 – Некрашовский, 22 – Бологововский, 23 – Хотилицкий, 24 – Волкотовский, 25 – Лебединковский, 26 – Охватский, 28 – Нижнекудзьский, 29 – Лучанский, 30 – Ревеницкогорский, 31 – Коковкинский, 32 – Машугиногорский, 33 – Селигерский, 34 – Сабровский, 35 – Ширковский, 36 – Косарововский, 37 – Сиговский, 38 – Селижаровский, 39 – Рогожский, 40 – Кравотынский, 41 – Красухинский, 42 – Борвастицинский, 43 – Верхнецнинский, 44 – Острцовский, 45 – Баталинский, 46 – Ходуновский, 47 – Серемовский, 48 – Шлинский, 49 – Нижнецнинский, 50 – Выползовский, 51 – Куженкинский, 52 – Хмелевский, 53 – Валдайковский, 54 – Гузятинский, 55 – Березайковский, 56 – Мстинский, 57 – Кемцевский, 58 – Луйгавский, 59 – Котлованский, 60 – Федорковский, 61 – Овсищенский, 62 – Удомельский, 63 – Еремковский, 64 – Наволокский, 65 – Леснинский, 66 – Иловецкий, 67 – Хотиновский, 68 – Холмский.

**Смоленско-Московская провинция:** 69 – Бельский, 70 – Обшинский, 71 – из Смоленской обл. 72 – Гусевский, 73 – Луческий, 74 – Макарьевский, 75 – Нелидовский, 76 – Заповедный, 77 – Муховский, 78 – Кукушкинский, 79 – Шуваевский, 80 – Требесский, 81 – Тудовский, 83 – Пятницкий, 84 – Оленинский, 85 – Шаламовский, 86 – Трубиновский, 87 – Пыжинский, 88 – Оковецкий, 89 – Борисовский, 90 – Верхневолжский, 91 – Вазузский, 92 – из Смоленской обл., 93 – Столицинский, 94 – Карандинский, 95 – Погорело-Городищенский, 96 – Княжегорский, 97 – Белавинский, 98 – из Моск. обл., 99 – Верхнешошинский, 100 – Ржевско-Старицкий, 101 – Братковский, 102 – Итомлинский, 103 – Большекошинский, 104 – Свиногорский, 105 – Ранцевский, 106 – Сутокский, 107 – Кувшиновский, 108 – Дядиновский, 109 – Есеновичский, 110 – Осугский, 111 – Таложнинский, 112 – Селиховский, 113 – Петропавловский, 114 – Новоторжский, 115 – Грузинский, 116 – Высоковский, 117 – Зеленогорский.

**Верхневолжская провинция:** 118 – Лотошинский, 119 – из Московской обл., 120 – Шошинский, 121 – Иванищенский, 123 – Рязановский, 124 – Бурашевский, 125 – Тьмакский, 126 – Городнинский, 127 – Редкинский, 128 – Нижнешошинский, 129 – Решетниковский, 130 – Дмитровогорский, 131 – Сестринский, 132 – Дубнинский, 133 –

Юрятинский, 134 – Юрьево-Девичинский, 135 – Нижнетверецкий, 136 – Дуденевский, 137 – Медновский, 138 – Сахаровский, 139 – Рождественский, 140 – Оршинско-Мохский, 141 – Арининский, 142 – Васильевско-Мохский, 143 – Кулицкий, 144 – Дмитровский, 145 – Вескинский, 146 – Кумординский, 147 – Лихославльский, 148 – Микшинский, 149 – Ободовский, 150 – Спировский, 151–Терелесовский, 152 – Щегринский, 153 – Краснознаменский, 154 – Толмачевский, 155 – Рамешковский, 156 – Кушалинский, 157 – Медведицкий, 158 – Дрезнинско-Медведицкий, 159 – Горицкий, 160 – Большепудицкий, 161–Яхромский, 162 – Кимрский, 163 – Савеловский, 164 – Белогородский, 165 – Неклюдовский, 166 – Васильевский, 167 – Саблинский, 168 – Жабнинский, 169 – Рогатинский, 170 – Чигиревский, 171 – Тиволинский, 172 – Кашинский, 173 – Сонковский, 174 – Корожечнинский, 175 – Октябрьский, 176 – Старогвоздинский, 177 – Сосницкий, 178 – Киверечский, 179 – Моркиногорский, 180 – Тихвинский, 181–Трестнинский, 182 – Ривицкий, 183 – Глуховский, 184 – Максатихинский, 185 – Верестовский, 186 – Шишковский, 187 – Бежецкий, 188 – Сулежский, 189 – Краснохолмский, 190 – Максиха, 191–Михалихинский, 192 – Крупицинский, 193 – Могочский, 194 – Сельцовский, 195 – Быковский, 196 – Моложский, 197 – Малышевский, 198 – Пятницкий, 199 – Павловский, 200 – Железнинский, 201 – Мареевский, 202 – Малинский, 203 – Карамышевский, 204 – Лукиновский, 205 – Молоковский, 206 – Овинищенский, 207–Алферовский, 208 – Кесьминский, 209 – Егнинский, 210 – Званский, 211–Весьегонский.

### **Список литературы**

1. Атлас Калининской области. Отв. ред. А.В. Гавеман, М., ГУГК, 1964.
2. Бочаров М.М. Природа Калининской области. Калинин, 1951. – С. 126.
3. Григорьева И.Л., Ланцова И.В., Тулякова Г.В. Геоэкология Ивановского водохранилища и его водосбора. Конаково, 2000. – С. 248.
4. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. Л., Наука, 1980.
5. Дорофеев А.А., Хохлова Е.Р. Ландшафты Тверской области: монография. ТвГУ, Тверь, 2016. – С. 120.
6. Дорофеев А.А. Ландшафтная структура полигона Ферязкино и ее изменение под влиянием хозяйственной деятельности // Изменение природной среды под влиянием хозяйственной деятельности человека. Калинин. 1985. – С. 52–64.

7. Дорофеев А.А. Ландшафтная характеристика территории вокруг Калининской АЭС // Экологические аспекты изучения природной среды Тверской области. Тверь, 1997. – С. 52–66.

8. Дорофеев А.А. Опыт картографирования индивидуальных ландшафтов Тверской области // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер.: «География и геоэкология». 2004. № 1. – С. 34–43.

9. Дорофеев А.А., Ткаченко А.А., Щукина А.С. и др. География Тверской области. Книга для учителя. Под ред. А.А. Ткаченко. – Тверь, 1992.

10. Дорофеев А.А. Физико-географические районы Тверской области и их природоохранная характеристика // Экологические проблемы природопользования. Тверь, 1992.

11. Дорофеев А.А. Физико-географическое районирование и ландшафты Тверской области // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер.: «География и геоэкология». 2009. № 2. – С. 19–42.

12. Емельянов А.Г., Дорофеев А.А., Логинов С.А., Цыганов А.А. Принципы составления и содержание карты «Охрана природы Калининской области» // Проблемы рационального использования лесных ресурсов и охраны природы Верхневолжья. Калинин, 1989. С.54–56.

13. Калининская область. Физическая карта. Врезка «Ландшафты Калининской области». Авторы: А. Дорофеев, С. Логинов. Минск, 1990.

14. Московский ледниковый покров Восточной Европы. М., 1982

15. Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. М., 1973.

16. Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов. М., МГУ, 1978. – С.62.

17. Последний Европейский ледниковый покров. М., Наука, 1965.

18. Почвенная карта Тверской области (М 1:400000). М., 1995.

19. Природа и хозяйство Калининской области. Учен. зап.естеств.-географ. ф-та. Под ред. А.В. Гавемана, Калинин, 1960.

20. Природные ресурсы Калининской области. Четвертичные отложения. Геоморфология. Карты. Научн. Ред. Э.Е. Лехт, М. - Калинин, 1985.

21. Природные ресурсы Калининской области. Ландшафты. Карта. Научн. ред. В.М. Чупахин. Московский ин-т инженеров землеустройства. М., Калинин, 1985.

22. Природные ресурсы Калининской области. Растительность. Карта. Научн. ред. В.М. Чупахин Московский ин-т инженеров землеустройства. М., – Калинин, 1985.

23. Солнцев Н.А. Учение о ландшафте (избр. труды). М., МГУ, 2001. – С. 384.

24. Тверская область. Энциклопедический справочник. Гл. ред. М.А. Ильин. Тверь: ТПК, 1994. – С. 328.

25. Тихомиров О.А. Формирование, динамика и экологическое состояние аквальных комплексов равнинных водохранилищ. Автореф. дисс. на соиск. ст. доктора геогр. наук / Моск. пед. Госун-т. М., 2011.

26. Физико-географическое районирование Нечерноземного центра. Под ред. Н.А. Гвоздецкого, М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1963. – С.451.

27. Хохлова Е.Р. Антропогенная измененность ландшафтов Верхневолжья // Вопросы региональной геоэкологии. Тверь, 2002. – С. 81–87

28. Хохлова Е.Р. Современное состояние ландшафтов Верхневолжья // Автореферат на соиск. уч. степени канд. геогр. Наук, М., 2002. – С. 26.

29. Цыганов А.А. Ландшафтно-лимнологическое районирование Калининской области. // Районирование возобновимых природных ресурсов. М., МФГО, 1983. – С. 19–32.

30. Чалая И.П., Веденин Ю.А. Культурно-ландшафтное районирование Тверской области. М.: Российский научно-исследовательский ин-т культурного и природного наследия, 1997. – С. 286.

31. Четвертичные отложения Тверской области: Карта масштаба 1:500 000. Пояснительная записка. Тверь, 1998.

32. Экологическая карта Осташковского района Тверской области. Науч. редакторы В.И. Осипов, В.М. Чупахин. М., 2001.

## **HISTORY, PRINCIPLES AND METHODS OF LANDSCAPE MAP- MAKING OF TVER REGION**

**A.A. Dorofeev, E.R. Khokhlova**

Tver State University, Tver

The article describes history of studying of Tver region nature complexes. Some chart-making principles and methods are considered as well as their usage in the course of landscape research of Upper Volga region. The approaches to the landscape classification are analyzed. In the conclusion the authors give their own landscape map with the detailed legend and the names of individual landscapes shown on the map.

**Keywords:** *Tver region, landscape, landscape map, landscape classification, individual landscape, legend.*

*Об авторах:*

ДОРОФЕЕВ Александр Александрович – к. г. н., доцент кафедры туризма и природопользования ТвГУ, e-mail:

ХОХЛОВА Елена Револьдовна – к.г.н., декан факультета Географии и геоэкологии ТвГУ.