

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Проблемы лесохозяйственного и сельскохозяйственного
природопользования в Лопатинском районе Пензенской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 Экология и природопользование

географического факультета

Сермуковой Динары Наилевны

Научный руководитель

доцент, к.г.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Н.В. Пичугина

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2025

Введение. Лопатинский район расположен на юго-востоке Пензенской области, в лесостепной зоне европейской части России. На территории района ведется, как сельскохозяйственная, так и лесохозяйственная деятельность. К сожалению, с этими видами природопользования нередко связаны проблемы, рассмотрению которых посвящена представленная работа.

Цель работы: рассмотреть проблемы, имеющиеся в лесохозяйственном и сельскохозяйственном природопользовании Лопатинского района Пензенской области.

Основные задачи:

– составить краткую физико-географическую характеристику территории Лопатинского района;

– на основе опубликованных источников и статистических материалов рассмотреть проблемы, которые проявляются в лесном и сельском хозяйстве Лопатинского района.

Объект исследования: территория Лопатинского района Пензенской области.

Предмет исследования: лесохозяйственное и сельскохозяйственное природопользование Лопатинского района.

Методы исследования: работа с научными публикациями, статистическими данными и Интернет-ресурсами, картографический метод.

Материалы исследования: монографии, учебники, научные статьи, Интернет-ресурсы, картографические материалы.

Структура и объем работы. Представленная работа включает введение, 3 раздела, заключение, список использованных источников, приложение. Общий объем работы составляет 67 страниц, в том числе 14 рисунков.

Основное содержание работы.

1 «Физико-географическая характеристика Лопатинского района Пензенской области». Лопатинский муниципальный район (площадь – 1437,2 км²), находится на юге Пензенской области (Географическое положение... [Электронный ресурс]). На юго-западе район граничит с Малосердобинским

районом, на северо-западе – с Шемышейским, на северо-востоке – с Камешкирским районом Пензенской области, на юге – с Саратовской областью (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Территория Лопатинского района приурочена к Волго-Уральской антеклизе с фундаментом докембрийского возраста, который здесь залегает на глубине 1600-2000 м (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Осадочный чехол формируют породы палеогеновой системы (А.И. Иванов и др., 2017). В четвертичное время граница максимального оледенения прошла через северо-западную окраину района (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Территория района находится на Приволжской возвышенности, где различают три ступени на абсолютных высотах: 150-180 м, 200-240 м и 280-320 м (А.И. Иванов и др., 2017). Максимальная абсолютная высота – 286 м, урез воды на реке Уза около села Лопатино – 163 м (А.И. Иванов и др., 2017). На северо-западе района в бассейне Чардыма встречаются эрозионно-денудационные останцы, а в левобережье Узы – суффозионно-просадочные формы рельефа («степные блюдца») (А.И. Иванов и др., 2017).

Согласно климатическому районированию, Лопатинский район находится в Атлантико-континентальной европейской умеренно-теплой и умеренно-влажной климатической области умеренного пояса (Атлас СССР [Карты], 1985). Средняя месячная температура воздуха в январе составляет -12,5...-13,0°C, в июле – +19,5...+20,0°C; абсолютный минимум равен -47°C, абсолютный максимум +40°C (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). В течение года повторяемость ветров юго-восточного направления достигает 21%, северо-западного – 18%, западного – 15%, южного – 13%, юго-западного – 11%, на остальные направления приходится 22% (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Годовое количество осадков снижается с юго-запада и северо-востока к центральной части района и к долине р. Уза от 600-650 мм до 550 мм и менее; средняя высота снежного покрова менее 30 см (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Согласно агроклиматическому районированию, западная часть Лопатинского района относится к теплому южному

агроклиматическому подрайону (сумма температур за период с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$ – $2350-2400^{\circ}\text{C}$) умеренно увлажненного района (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Центральная и восточная части района входят в умеренно-теплый юго-восточный агроклиматический подрайон (сумма температур – $2200-2400^{\circ}\text{C}$) недостаточно увлажненного района (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). В Пензенской области тепловые ресурсы позволяют выращивать пшеницу, рожь, просо, овес, ячмень, картофель, капусту, столовую свеклу, морковь, кабачки, патиссоны, тыкву, огурцы, репу, чеснок и лук (А.И. Иванов и др., 2017). В области есть условия для выращивания смородины, жимолости съедобной, малины, земляники; а также яблони и груши, морозоустойчивых сортов сливы и вишни (А.И. Иванов и др., 2017). Садоводы культивируют виноград Изабелла (А.И. Иванов и др., 2017).

В питании рек Пензенской области около 60% приходится на талые снеговые воды, 20% – на дождевые воды, 20% – на грунтовые воды (А.И. Иванов и др., 2017). Территорию Лопатинского района дренирует р. Уза, которая берёт начало в Базарно-Карабулакском районе Саратовской области, а около г. Пенза (поселок Шемышейка) она впадает в реку Сура (правый приток Волги), где было создано Пензенское водохранилище (А.И. Иванов и др., 2017). Левобережными притоками р. Уза в пределах Лопатинского района являются реки Вершаут (с правым притоком Ключевка) и Чардым (с правым притоком Вершинка), правобережными притоками – реки Аряш, Чумаёвка (А.И. Иванов и др., 2017). Озера в Лопатинском районе распространены неравномерно, имеют небольшие площади и глубины. Лопатинский район размещается в пределах Волго-Сурского артезианского бассейна подземных вод (А.И. Иванов и др., 2017).

Лопатинский район находится в лесостепной зоне, где распространены серые лесные почвы, черноземы выщелоченные, черноземы типичные солонцеватые, в долинах – аллювиальные луговые почвы (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Согласно почвенно-сельскохозяйственному районированию, правобережье Узы входит в Верхне-Сурский округ

Среднерусской провинции лиственно-лесной зоны, где получили распространение серые лесные почвы (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). К серым лесным почвам приурочены леса из дуба, ясеня, сосны, березы и липы, а к неглубоким блюдцеобразным понижениям с болотными торфяно-глеевыми почвами – редколесья из березы пушистой (А.И. Иванов и др., 2017). Остальная территория Лопатинского района относится к Сердобско-Неверкинскому округу Среднерусской провинции лесостепной зоны, где преобладают черноземы выщелоченные, встречаются черноземы типичные солонцеватые, в том числе с солонцами, а также серые лесные почвы под лесными массивами (Атлас Пензенской области [Карты], 1982).

Значительная часть Лопатинского района в настоящее время занята сельскохозяйственными землями на месте луговых степей, меньше – на месте широколиственных лесов (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). На целинных участках встречаются дерновинно-злаково-разнотравные степные сообщества (Л.А. Новикова, 2002). Основными древесными породами Лопатинского района являются дуб черешчатый, сосна обыкновенная, береза повислая, осина, липа сердцевидная, клен остролистный, реже встречаются ольха клейкая, ветла, клен татарский и вяз гладкий (Л.А. Новикова, 2002). Для долинных комплексов характерны луга, осоково-травяные болота и заросли кустарников (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). К днищам балок, к руслам временных или постоянных водотоков приурочены низинные луга (Л.А. Новикова, 2002).

Согласно зоогеографическому районированию большая часть территории Лопатинского района входит в Сурский участок Приволжского района Равнинного лесного округа Европейской лесной провинции (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Для Сурского участка характерны крот обыкновенный, заяц-беляк, белка обыкновенная, полевка рыжая, норка американская, куница лесная, рысь, тетерев, глухарь, рябчик, неясить длиннохвостая, зимородок, дятел трехпалый и сойка (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Крайний юго-запад Лопатинского района относится к Хоперскому участку Волго-

Донского района Причерноморского округа Степной провинции (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). Хоперский участок представляют: выхухоль, заяц-русак, суслик крапчатый, тушканчик большой, слепыш обыкновенный, полевка обыкновенная, мышь-малютка, хорек степной, пустельга степная, жаворонок полевой, каменка-плясунья (Атлас Пензенской области [Карты], 1982).

Водоемы волжского бассейна относятся к Волжскому участку Каспийского округа Понто-Каспийско-Аральской провинции Средиземноморской области (Атлас Пензенской области [Карты], 1982). В реке Уза обитают судак, плотва, язь, красноперка, лещ, ерш, жерех, окунь, сом, красноглазка, сазан и др.; в озерах – окунь, карп, щука, плотва, карась, толстолобик (Атлас Пензенской области [Карты], 1982; Уза. Рыбы [Электронный ресурс]).

2 «Лесохозяйственное использование Лопатинского района». Во втором разделе рассмотрена история лесопользования, структура лесного фонда, проблемы и природоохранные мероприятия в лесах Лопатинского района. За 1969-2009 годы площадь сосновых насаждений в Лопатинском районе увеличилась на 15%, площадь мягколиственных насаждений – почти на 20%; а площадь твердолиственных насаждений уменьшилась на 30%, (А. Ю. Кудрявцев, 2009). Сокращение площадей шло, в основном, по дубу черешчатому (на 17%). Массовое усыхание дубрав в Лопатинском районе началось в 1968-1969 гг.; затем состояние этих лесов ухудшалось из-за частых засух и морозных зим, из-за массового размножения листогрызущих вредителей (А. Ю. Кудрявцев, 2009). В результате на значительной площади произошло замещение дуба на клен или липу, шло активное зарастание мягколиственными породами вырубок (А. Ю. Кудрявцев, 2009).

В Лопатинском районе площадь лесов составляет 230 км² (или 16% от площади района) (Исследования редкого... [Электронный ресурс]). Лесные территории размещены неравномерно, но большая часть лесов сосредоточена в правобережье Узы (Исследования редкого... [Электронный ресурс]). Больше

всего лесов (более 50 км²) находится в Даниловском муниципальном образовании (МО), в Чардымском МО (35 км²) и Китунькинском МО (34 км²). Меньшие площади лесов отмечены в Дубровском МО (2 км²), в Старокарлыганском МО и Пылковском МО. В Старовершаутском МО лесной растительностью занято 30% площади МО, а в Дубровском МО на долю лесов приходится лишь около 2% площади (рисунок 1).

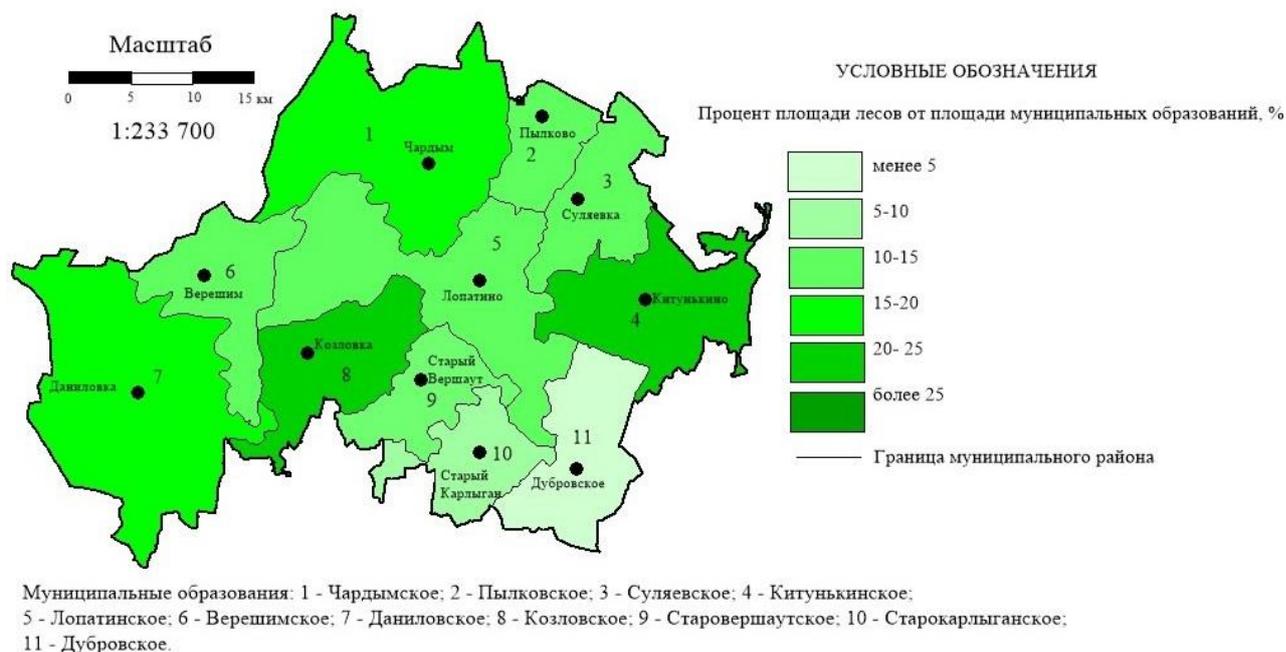


Рисунок 1 – Доля лесов от площади муниципальных образований в Лопатинском районе (составлено автором по: Топографическая карта... [Электронный ресурс]; Карта Лопатинского района... [Электронный ресурс])

Основными древесными породами в Лопатинском районе являются дуб черешчатый, берёза повислая, осина, сосна обыкновенная, липа сердцевидная, клён остролистный, реже встречаются ольха клейкая, ветла, ракета, клен татарский, вяз гладкий (Лопатинский район... [Электронный ресурс]). Самыми значительными по площади являются кленовый лес в Даниловском МО и, частично, в Верешимском МО; сосновые леса Туйкач и Рахмай-Пчельник на юге Старовершаутского МО; лес Елшанка, Горский и Барский лес в Лопатинском МО; Воровской лес на юго-западе Чардымского МО.

Лопатинское лесничество (площадь – 38 079 га) относится к Министерству лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области (Известия... [Электронный ресурс]). Леса Лопатинского лесничества по своему целевому назначению относятся к защитным и эксплуатационным лесам (Известия... [Электронный ресурс]). При эксплуатации леса на древесные ресурсы разрешены следующие показатели: для сосны площадь вырубki составляет 1 га в год, для дуба – 20-30 га, для березы – 42 га, для осины – 72 га, для липы – 8 га (Известия... [Электронный ресурс]). В лесах Лопатинского района собирают грибы (волнушки, подберезовики, грузди, рыжики и др.), лекарственные растения (калину, малину, девясил, тысячелистник и др.) (Известия... [Электронный ресурс]). В лесах ежегодно проводят систематический надзор за динамикой распространения вредителей и состоянием насаждений; за соблюдением правил заготовки, вывозки и хранения в лесу древесины (А.Ю. Кудрявцев, 2009); за местами пожарной опасности (Мониторинг пожарной опасности... [Электронный ресурс]). В Лопатинском районе в октябре 2023 года в рамках всероссийской акции «Сохраним лес» высадили около 1000 сеянцев дуба черешчатого на площади 0,4 га (Электронная карта лесов... [Электронный ресурс]).

На площадь лесов и состояние насаждений в Лопатинском районе оказывают влияние многие факторы. Около 80% территории района относится к землям сельскохозяйственного назначения. Исторически сложилось, что *значительная часть лесов была вырублена* и освоена под пашни и пастбища (С.Н. Артемова и др., 2014)]. В 1990-2000-е годы многие сельскохозяйственные земли перешли в залежь, начали зарастать древесной растительностью. В последнее десятилетие *залежные земли вновь включают в сельскохозяйственный оборот*, что снижает лесистость. Острой проблемой лесных территорий являются *пожары*, особенно с апреля по октябрь (Лесные пожары... [Электронный ресурс]). Во время пожара в сентябре 2024 года между селом Даниловка и Огаревка горело 2,4 га леса Орешник (В Лопатинском

районе ликвидирован... [Электронный ресурс]). Проблему лесных пожаров можно решать с помощью усиления административной ответственности за нарушение правил пожарной безопасности; организации минерализованных полос по периметру полей; ограничения на посещение лесов в периоды высокой пожарной опасности (Лесное хозяйство... [Электронный ресурс]); установки видеокамер в наиболее пожароопасных местах (Пожарный мониторинг... [Электронный ресурс]). В Лопатинском районе нередко регистрируют случаи *незаконной вырубki лесов*. Например, в ноябре 2023 года на территории леса Суляевская Дача государственными лесными инспекторами Камешкирско-Лопатинского лесничества была обнаружена незаконная рубка дуба и осины общим объемом 0,5 м³ (В Лопатинском районе выявлена... [Электронный ресурс]). К проблемам лесных территорий относятся *болезни и вредители растений*. Главным вредителем листьев на территории Лопатинского района является дубовая зеленая листовертка и непарный шелкопряд (А.Ю. Кудрявцев, 2009). Местные ивы наиболее часто поражаются ивовым галловым пильщиком (Известия... [Электронный ресурс]). К основным хвоегрызущим вредителям в сосновых насаждениях относится шелкопряд-монашенка и рыжий сосновый пилильщик (А.Ю. Кудрявцев, 2009). Опасность для леса представляют грибные и бактериальные болезни, в том числе бактериальный ожог и бактериальная водянка (Экологическая оценка... [Электронный ресурс]). К паразитическим грибам относятся трутовики, среди которых встречаются ложный осиновый трутовик, вызывающий потери деловой древесины в осинниках вплоть до 100% (Экологическая оценка... [Электронный ресурс]). Ложный дубовый трутовик и трутовик настоящий поражают березы, а корневая губка вызывает гниль корней хвойных и некоторых лиственных пород (берёза, ольха, дуб) (Экологическая оценка... [Электронный ресурс]). Неспороносящий гриб чага поражает стволы березы и ольхи, сосудистый микоз – дуб (Экологическая оценка... [Электронный ресурс]). В некоторых дубовых насаждениях встречается поперечный рак дуба (А.Ю. Кудрявцев, 2009; Экологическая оценка... [Электронный ресурс]). К

снижению лесистости ведет *посадка лесов ниже темпов естественной убыли лесов или темпов их вырубки* (В Пензенской области завершены... [Электронный ресурс]). Использование пестицидов и удобрений на полях, неправильное их хранение и утилизация приводят к *загрязнению почв и вод*, что негативно сказывается на лесных насаждениях (А.Н. Гусева и др., 2021). Вблизи населенных пунктов и мест отдыха наблюдается неконтролируемая рекреационная нагрузка, вытаптывание растительности скотом, что ведет к нарушению подлеска и почвенного покрова, к заражению поврежденных скотом деревьев корневой губкой и стволовыми гнилями (Рекультивация территорий... [Электронный ресурс]).

3 «Сельскохозяйственное использование Лопатинского района». В третьем разделе рассмотрено земледельческое, садоводческое, животноводческое и пчеловодческое использование территории Лопатинского района, а также проблемы, связанные с сельскохозяйственным землепользованием. Земли сельскохозяйственного назначения в Лопатинском районе занимают 1148,4 км², что составляет 79,9% от площади района (База данных... [Электронный ресурс]). На пахотные угодья в 2002 г. приходилось 754,8 км² (А.А. Чистякова и др., 2002) или 52,5% от площади района, 65,7% от площади сельскохозяйственных земель. Больше всего пахотных угодий Лопатинского района сосредоточено в Даниловском (78,5 км²) и Лопатинском (77,5 км²) МО, меньше всего – в Старовершаутском МО (22 км²) (рисунок 2). Посевная площадь Лопатинского района в 2024 г. занимала 504,8 км², что составляет 35,1% от всей территории района (База данных... [Электронный ресурс]). В Лопатинском районе сложилась зерно-маслиничная специализация растениеводства с выращиванием подсолнечника, доля которого может охватывать 30-35% посевных площадей (А.И. Иванов и др., 2007). На территории района выращивают пшеницу, рожь, тритикале, ячмень, кукурузу, овес, просо, гречиху и сорго (База данных... [Электронный ресурс]). До 2010 года зерновые и зернобобовые культуры занимали в среднем 45% от площади

всех посевов, в 2011 г. – 28,6%, в 2021 г. – 58%, в 2023 г. – 56,3% (База данных... [Электронный ресурс]).

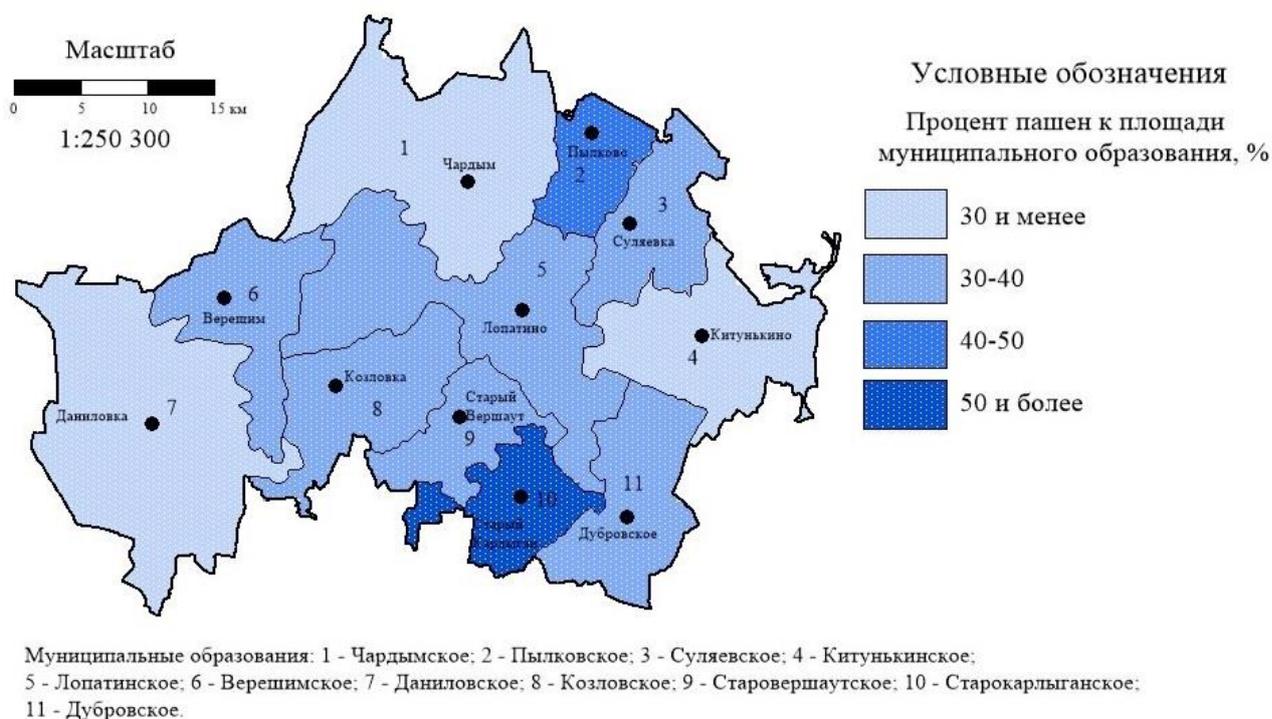


Рисунок 2 – Доля пахотных угодий в муниципальных образованиях Лопатинского района (составлено автором по: База данных... [Электронный ресурс]; Топографическая карта... [Электронный ресурс]; Лопатинский район-2ГИС [Электронный ресурс])

Под выращивание картофеля в районе до 2016 года отводили 2,5% посевных площадей, а в 2024 году – 1,4% (База данных... [Электронный ресурс]). В 2023 году на садоводческие участки приходилось более 4% от площади сельскохозяйственных земель, где выращивали яблоню, грушу, сливу, абрикос, вишню, смородину, крыжовник, малину, клубнику и др. (Современное развитие огородничества... [Электронный ресурс]). Согласно классификации природно-экономических условий, Лопатинский район относится к молочно-мясной зоне, где занимаются разведением крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота (овцы, козы), лошадей, свиней, кроликов, птицы и пчел (О.И. Уланова, 2022).

К агроэкологическим проблемам относится *снижение доз внесения органических и минеральных удобрений; зарастание неиспользуемых полей сорной растительностью; низкое качество системы мелиорации земель* (А.А. Иванов, 2011). На рассматриваемой территории преобладают чернозёмы выщелоченные, к которым приурочено 53,4% площади пахотных угодий, но эти почвы имеют *повышенную кислотность* (А.А. Иванов, 2011). На землях Лопатинского района *необходимо соблюдать требования по культивированию подсолнечника*, то есть выращивать растение на площади, не превышающей 20% от общей площади пашни (Н.П. Симонов, 2023). Кроме этого, запрещается выращивать культуру повторно на одном и том же поле более 1 года подряд (Н.П. Симонов, 2023). Посев подсолнечника приводит к иссушению почвенного профиля, к уплотнению почвы, к появлению специфических патогенов, к более длительному восстановлению почв (В.М. Лукомец и др., 2018; А.В. Макомеев, 2016). В Лопатинском районе *есть солонцы*, поэтому для устранения негативного воздействия солей натрия в 1970-1990-е годы проводили гипсование земель, но в настоящее время эти мероприятия не реализуют из-за отсутствия ресурсов (В.Н. Эркаев и др., 2019).

Заключение. При выполнении выпускной квалификационной работы была дана физико-географическая характеристика Лопатинского района, рассмотрены проблемы лесного и сельскохозяйственного использования территории. Среди *проблем лесохозяйственного использования* Лопатинского района можно отметить следующие: повреждение насаждений вредителями и болезнями растений; несанкционированная вырубка лесов; лесные пожары; нарушение лесных сообществ в результате выпаса скота. К *проблемам сельскохозяйственного использования* относятся: снижение плодородия почвы; повышенная кислотность выщелоченных черноземов; наличие солонцов; снижение доз внесения органических и минеральных удобрений; зарастание неиспользуемых полей сорной растительностью; наличие патогенных организмов в почвах; нарушение требования регулярного смена культур, особенно, при посевах подсолнечника.