

С. Ю. Петухов, Г. В. Петухова



**Экологические,  
экономические и социальные  
направления развития  
Челябинской области  
в соответствии с концепцией  
устойчивого развития**



*Учебное пособие*

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Челябинский институт развития образования»

С. Ю. Петухов, Г. В. Петухова

**Экологические, экономические  
и социальные направления развития  
Челябинской области  
в соответствии с концепцией  
устойчивого развития**

*Учебное пособие*

Челябинск  
ЧИРО  
2024

УДК 372.8+908  
ББК 74.262.0+74.266.329  
П29

*Рекомендовано к изданию решением ученого совета  
ГБУ ДПО «ЧИРО»*

Имена авторов, название и содержание произведения используются в данной книге в учебных целях в объеме, оправданном целью цитирования (ст. 1274, п. 1 части 4 Гражданского кодекса Российской Федерации)

*Авторы:*

С. Ю. Петухов, Г. В. Петухова

*Рецензенты:*

**С. Г. Захаров**, доцент кафедры географии и методики обучения географии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» кандидат географических наук

**Н. Е. Скрипова**, заведующий кафедрой начального образования ГБУ ДПО «Челябинский институт развития образования», доктор педагогических наук, доцент

**Петухов, С. Ю.**

**П29** Экологические, экономические и социальные направления развития Челябинской области в соответствии с концепцией устойчивого развития : учебное пособие / С. Ю. Петухов, Г. В. Петухова. — Челябинск : ЧИРО, 2024. — 64 с.

ISBN 978-5-503-00541-7

В настоящем пособии рассматриваются вопросы экологической, экономической и социальной направленности в рамках «Концепции устойчивого развития» Челябинской области. Учебное пособие содержит как научно-теоретические материалы, так и примеры практического, регионального характера в рамках концепции устойчивого развития. Учебное пособие может быть использовано при проведении курсов повышения квалификации и во внеурочной деятельности в образовательных организациях. Материалы учебного пособия адресованы педагогам общеобразовательных организаций, а также слушателям курсов повышения квалификации.

УДК 372.8+908  
ББК 74.262.0+74.266.329

ISBN 978-5-503-00541-7

© Петухов С. Ю., Петухова Г. В., 2024  
© ГБУ ДПО «ЧИРО», 2024

# Содержание

Введение.....	4
1. Экологические проблемы Челябинской области в историческом аспекте их возникновения.....	8
2. Экономические аспекты устойчивого развития Челябинской области .....	27
3. Социальные аспекты устойчивого развития Челябинской области .....	39
4. Экологические принципы устойчивого развития.....	49
Список литературы.....	54
<i>Приложения</i> .....	58

# Введение

Современное развитие общества, индустриализация производства, интенсификация сельского хозяйства ведут к ухудшению экологических условий окружающей среды. Данные проблемы привели к созданию в мировом сообществе концепции устойчивого развития. Устойчивое развитие предполагает «разработку системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов ответственности за ее экологические результаты, при которых биосфера воспринимается уже не только как поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого должно быть неременным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов; оценка хозяйственной емкости локальных и региональных экосистем страны, определение допустимого на них антропогенного воздействия; формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения»<sup>1</sup> [27]. Концепция устойчивого развития исходит из баланса жизнедеятельности человечества в окружающей среде, экономике и социальной сфере, что отражено на рисунке 1.



Рис. 1. Концептуальная модель устойчивого развития

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

Основные принципы устойчивого развития:

1. Хозяйственные нагрузки на экосистемы не должны превышать способности ландшафта к самоочищению и самовосстановлению за определенный промежуток времени.

2. Хозяйственная деятельность не должна создавать экологически нездоровую среду обитания для человека.

3. Объемы изъятых возобновляемых ресурсов должны соответствовать скорости их возобновляемого воспроизводства.

4. Любой человек обладает правом на полноценную жизнь в единстве с природой, неотъемлемым является право человека на реализацию потребности в общении с окружающей средой.

5. Изъятие из недр планеты не возобновляемых природных ресурсов должно быть сведено к минимуму.

6. Все утраченные качества и свойства среды должны быть сведены к минимуму.

7. Человек свободен в доступе к информации в области окружающей среды, экологические проблемы обсуждаются и рассматриваются всеми заинтересованными лицами.

Концепция устойчивого развития имеет свои соответствующие социальные, экономические и экологические предпосылки, которые представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Социально-экономические и экологические предпосылки возникновения концепции устойчивого развития**

Предпосылки возникновения концепции устойчивого развития	Причины
Социальные	Преобладание философии антропоцентризма: «Мы не можем ждать милостей от природы. Взять их у нее — наша задача» (И. В. Мичурин). Несформированность идеологии защиты окружающей среды, преобладание национальных, региональных интересов над общечеловеческими потребностями, рост населения и увеличение разрыва в уровне жизни
Экономические	Приоритет экономических целей развития, рост прибыли ради обогащения, экстенсив-

Предпосылки возникновения концепции устойчивого развития	Причины
	ный путь развития экономики (увеличение добычи сырья, расширение посевных площадей с целью увеличения промышленного производства и сельского хозяйства), преобладание «философии потребления» и ресурсоразрушающих технологий, несоответствие ценообразования природных ресурсов их истинной стоимости
Экологические	Атмосферное и гидросферное загрязнение окружающей среды, нарушение целостности поверхности ландшафтов, уменьшение видового многообразия животного мира, ухудшение качества продуктов питания, увеличение экологической патологии

В России основные направления устойчивого развития изложены в «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», которая была утверждена Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля 1996 г.<sup>2</sup> [27]. В данной концепции предусмотрена целая система документов, которые носят как программный, так и прогнозируемый характер изменений как окружающей среды в целом, так и отдельных экосистем в результате хозяйственной деятельности, а также развития экономики и социальной сферы на различных уровнях: региональном, федеральном, общемировом.

В дальнейшем идея устойчивого развития была раскрыта в Экологической доктрине Российской Федерации, принятой распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р.<sup>3</sup> [24]. В 2002 году комиссия Государственной думы Федерального Собрания Российской Федерации по проблемам устойчивого развития сформулировала основные положения стратегии устойчивого развития России [3; 17].

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

<sup>3</sup> Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации».

Проблема экологии и устойчивого развития общества и экономики — это «проблема прекращения вредного воздействия деятельности человека на окружающую среду или сведение этого воздействия к минимуму» [14].

На протяжении многих лет, начиная с самого зарождения экологии как науки, экологическая ситуация была внутренним делом региона или конкретной страны, так как загрязнение воздуха, почвы, воды в результате промышленной или сельскохозяйственной деятельности наблюдалось лишь в районах, которые имели повышенную концентрацию экологически вредных или опасных производств.

В 1990-х годах экологическая проблема вышла на глобальный уровень. Данная проблема характерна и для Челябинской области. Рассмотрим более подробно экологические проблемы нашей области с ракурса их исторического развития и географических особенностей.



# 1. Экологические проблемы Челябинской области в историческом аспекте их возникновения

Челябинская область — уникальный регион в составе Российской Федерации, расположенный на границе между Европой и Азией в южной части Уральских гор.

С севера от села Тимино, самой северной точки нашей области до поселка Синий Шихан, южной точки области, будет 490 км. На этом пути горы сменяются низменностью, густые хвойные леса уступят место лесостепи, которая сменится степями.

С запада, от Великой Русской равнины, на восток, до Западно-Сибирской равнины, от Предуралья, через Уральские горы до Зауралья протяженность области 400 км.

Челябинская область по площади в два раза превосходит такие государства, как Дания, Швейцария, Нидерланды, больше Австрии и Ирландии.

## *Интересные факты*

- Одни из самых древних горных пород планеты — породы, слагающие гору Карандаш, находятся в Кусинском районе, их возраст от 2,7 до 4 миллиардов лет.
- На реке Сатка находится одна из самых старейших гидроэлектростанций «Пороги», она начала работать в 1910 году.
- Самое крупное озеро области — Увильды, находится в списке ценнейших водоемов планеты.
- Челябинск, с геологической точки зрения, — уникальный город, одна его часть находится на Урале, а другая — в Сибири. Делит их река Миасс, а соединяют мосты. Жители несколько раз в день из Сибири попадают на Урал и обратно.
- Площадь Челябинска 500,9 км<sup>2</sup>, а площадь Парижа всего 105,4 км<sup>2</sup>. Париж почти в 5 раз меньше Челябинска.

Заселение русскими территории нынешней Челябинской области шло с севера, после основания г. Верхотурье, и со стороны Сибири, после основания Долматовского и Катайского острогов. Старейшими русскими поселениями на территории области являются село

Русская Теча — 1682 год, село Багаряк — 1689 год, село Бродокалмак — 1715 год.

В XVIII веке на Южном Урале начинает развиваться промышленность. Первые железоделательные и чугуноплавильные заводы (Каслинский и Нязепетровский) основаны в 1746–1747 годах.

Появляются первые города — Верхнеуральск (1734 год), Троицк (1784 год), Челябинск (1736 год).

Богатые запасы железной, медной руды, а также золота вызывают бурный промышленный рост в горной, северной части Челябинской области. На горных речках, запруженных заводской плотиной, вокруг заводов появляются новые города: Златоуст, Карабаш, Катав-Ивановск, Сим, Кыштым, Сатка, Юрюзань, Усть-Катав, Миасс. Формируется горнозаводская промышленная зона.

Челябинск, основанный как крепость в 1736 году А. И. Тевкелевым после постройки в 1892 году Самаро-Златоустовской железной дороги, которая соединила Челябинск с Москвой, начинает свое бурное развитие. От Златоуста (станция Уржумка) начинает строиться Транссибирская магистраль. Челябинск при заложении Транссиба стал первым сибирским городом на данной железнодорожной магистрали. Город становится «Воротами в Сибирь». Через Челябинск вплоть до 1913 года проходила единственная железная дорога в Сибирь и обратно. Благодаря реформам П. А. Столыпина Челябинск превратился в крупнейший переселенческий пункт в России. Население города быстро росло. Так, если в 1884 году население города составляло всего около 20 тысяч жителей, то уже в 1917 году оно выросло до 70 тысяч. Город даже получил ироничное название «Зауральский Чикаго». Благодарные потомки в 2017 году открыли П. А. Столыпину памятник в центре города.

Индустриализация первых пятилеток и эвакуация во время Великой Отечественной войны большого количества предприятий из центральной России превратили город в крупный индустриальный центр Урала.

В специальном докладе, «подготовленном отделом промышленности и вторым секретарем обкома Челябинской области для руководителя комитета ВКП (б) Н. С. Патоличева, содержалась следующая информация: по решению ГКО и Совета по эвакуации при СНК СССР в Челябинскую область было эвакуировано 178 предприятий, 12 союзных наркоматов. В указанное число предприятий входят как заводы, оборудование которых полностью эвакуировано, так и заводы, оборудование отдельных цехов которых прибыло в нашу область» [33].

Благодаря большим запасам железной руды в горе Магнитной, по решению Совета Народных Комиссаров СССР, в 1929 году строится Магнитогорский металлургический завод, появляется город Магнитогорск, второй по величине промышленный центр Челябинской области.

Таким образом, к середине XX века формируется современный промышленный облик области. Среди особенностей Челябинской области следует выделить индустриально развитый промышленный север и почти аграрный юг области. В настоящее время Челябинская область является индустриальным флагманом Российской Федерации.

Особенностью индустриализации Челябинской области является то, что почти вся промышленность, оборудование и технологии созданы в первой половине прошлого века и на сегодняшний день устарели, в связи с чем на большинстве промышленных предприятий с начала XXI века идет техническая модернизация.

Отрасль черной металлургии региона — одна из самых развитых в России. Это в основном продукция Челябинского и Магнитогорского металлургических комбинатов. Область является лидером по производству меди, никеля, цинка, огнеупорных материалов из магнезита.

С экологической точки зрения самая неблагоприятная экологическая ситуация в городах Карабаш, Магнитогорск, Челябинск. Эти города вносят наибольший вклад в загрязнение тяжелыми металлами. Воздух в основном загрязнен оксидами свинца, хрома, бензопиреном. Отработанные газы промышленных предприятий, а также большого количества автотранспорта загрязняют атмосферу оксидами углерода, азота, свинцом, сажей и множеством других токсичных веществ.



Рис. 2. Экологическая карта Челябинской области

### **Задания:**

1. Используя различные источники информации (научную литературу, энциклопедические словари, тематические сайты сети Интернет), дайте определение терминам «антропоцентризм», «биоцентризм». В чем их сходство и различие? Отражают ли данные философские течения современное отношение человечества к природе? Приведите аргументы.

2. Установите соответствие между высказыванием и философским учением:

А. Антропоцентризм

Б. Биоцентризм

1. «Подход, основанный на уважении к жизни всех форм, включая животных, растения и экосистемы»;

2. «После нас хоть потоп»;

3. «Человек — хозяин природы»;

4. «Каждая былинка, каждая травинка, каждая букашка нуждаются в защите и охране»;

3. Заполните таблицу.

### **Сравнительная характеристика развития цивилизации**

<i>Пути развития и признаки сравнения</i>	<i>Антропоцентризм</i>	<i>Биоцентризм</i>	<i>Устойчивое развитие</i>
<i>Главенствующий принцип</i>			
<i>Основа философии</i>			
<i>Пути достижения планируемых целей развития</i>			

4. Укажите не менее трех исторических и трех географических причин наиболее неблагоприятной экологической ситуации, сложившейся в северной части области.

5. Известно, что в годы Великой Отечественной войны в Челябинскую область были эвакуированы «54 завода черной металлургии, 21 предприятие танкового профиля, 11 предприятий наркомата цветной металлургии, 4 предприятия авиационной промышленности, 10 заводов среднего машиностроения и 1 предприятие наркомата химической промышленности, которые относились к 34 наркоматам боеприпасов, 13 наркоматам вооружения, 6 наркоматам электропромышленности» [33].

Используя эти данные, составьте круговую диаграмму, рассчитайте в диаграмме в процентах количество каждой из отраслей промышленности.

Челябинский металлургический комбинат — крупнейшее предприятие Урала, изначально ориентированное на переработку богатых железом руд Бакальского месторождения. В Великую Отечественную войну в Челябинск было эвакуировано оборудование металлургических предприятий с востока страны — из Алчевска, Запорожья, Липецка, Электростали, Сталинграда, некоторое оборудование поставили союзники. В 1942 году строящееся предприятие получило название «Челябинский металлургический завод» (далее — ЧМЗ). А в 1943 году была осуществлена первая электрическая плавка, в этом же году дал первую продукцию крупносортовый стан. К концу войны на ЧМЗ давали продукцию 2 домы, 2 прокатных стана, 5 электропечей.

В 1983 году завод был переименован в комбинат. В настоящее время ЧМК — составная часть промышленной группы «Мечел». Технологическая схема производственных процессов на ЧМК представлена на рисунке 3.

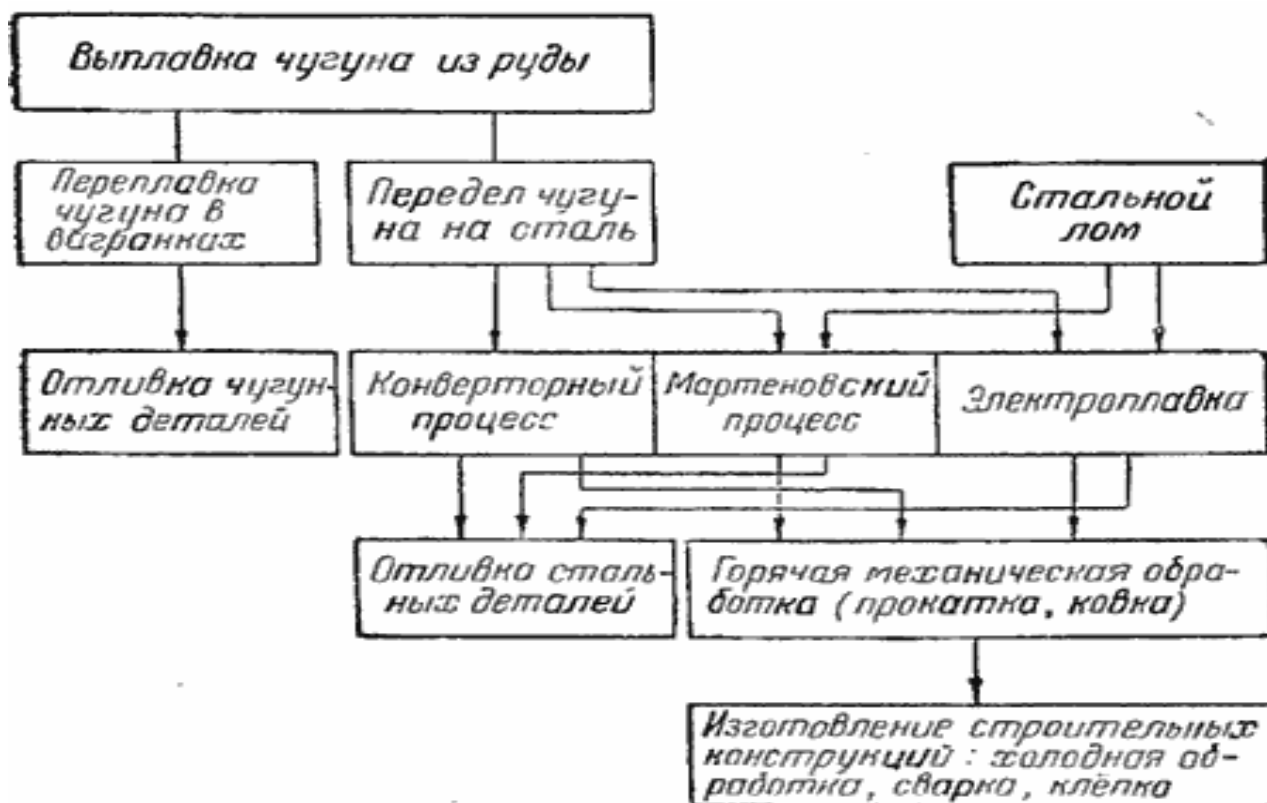


Рис. 3. Технологическая схема выплавки чугуна

С экологической точки зрения самыми «грязными» являются предприятия черной и цветной металлургии. В отходящих газах из труб ЧМК содержатся оксиды тяжелых металлов, формальдегид, бензопирен, фторид водорода, сероуглерод, сероводород, диоксид серы.

#### *Интересные факты*

- **Сероуглерод (CS<sub>2</sub>)**

Жидкость бурого цвета вскипает при температуре 42 °С. В организме человека накапливается в печени и почках, при этом 90% выводится с мочой, то есть подвергается метаболизму, и 10% выводится через легкие. Смертельная доза — 1 г. при поступлении внутрь организма человека, в воздухе смертельная концентрация — более 10 мг/л. Вызывает раздражающее действие местного характера. Приводит к нарушению нейроэндокринной и вегетососудистой регуляции.

- **Сероводород (H<sub>2</sub>S)**

Газ с характерным запахом тухлых яиц, ядовитый, бесцветный. Человек начинает задыхаться, если концентрация сероводорода в воздухе 0,02–0,2 мг/л, признаки отравления — слезотечение жжение и резь в глазах, головокружение сильная головная боль, затем наступает тошнота, рвота, диарея, кашель, одышка. При неоказании своевременной помощи происходят судороги, человек впадает в кому из-за токсического отека легких.

- **Диоксид серы (SO<sub>2</sub>)**

Бесцветный газ с очень резким, чесночным раздражающим запахом. В воздухе диоксид серы, соединяясь с влагой воздуха, образует нестойкую взвесь сернистой кислоты. Признаки поражения организма человека — чихание, кашель (раздражение дыхательных путей), одышка, перерастающая в хрипы легких, тошнота и рвота. При тяжелых случаях отравления может развиваться токсический отек легких.

Наибольшее загрязнение атмосферы происходит при неблагоприятных метеорологических условиях, к которым относятся ветер неблагоприятного направления или полное отсутствие ветра — штиль, а также инверсионное распределение температур, при котором верхние и нижние слои воздуха не перемешиваются, что ведет к образованию тумана, дымки, смога. В результате всего этого загрязняется

приземный слой воздуха и образуется смог. А также, когда наступает антициклон, который формирует задерживающий слой, загрязняющие вещества перестают рассеиваться.



Фото 1. Образование смога

Независимая экологическая организация Ecologu-ofru приводит любопытную статистику дней с неблагоприятными метеорологическими условиями в городе Челябинске (табл. 2).

Таблица 2

**Статистика дней с неблагоприятными метеорологическими условиями**

Месяц	Год	
	2021	2022
	количество дней с НМУ	
Январь	22	24
Февраль	18	18
Март	5	19
Апрель	15	12
Май	18	9
Июнь	14	9
Июль	14	27
Август	25	23
Сентябрь	12	17
Октябрь	19	12
Ноябрь	6	14
Декабрь	20	9

### **Задания:**

1. Вспомните курс физики и географии и дайте определение терминам «инверсия», «антициклон».

2. Проанализируйте таблицу 2 и сделайте заключение:

а) сколько дней в каждом году было с НМУ,

б) в каком месяце наблюдается максимум, а в каком — минимум дней с НМУ,

в) составьте график изменения численности дней с НМУ по годам.

В Челябинске в начале тридцатых годов появилась мощная по тем временам электростанция. Теперь можно было строить заводы — металлургические, машиностроительные и другие. А какой завод строить прежде всего?

Правительство приняло постановление о сооружении в Челябинске электрометаллургического комбината (ЧЭМК) в составе четырех заводов: ферросплавного, абразивного, электродного и качественных сталей.

7 ноября 1929 года в торжественной обстановке, под гром пушечных выстрелов и звуки «Интернационала» строители заложили камни в фундамент первого в стране завода ферросплавов. Ровно через год — 7 ноября 1930 года — начала действовать первая электропечь. Челябинск стал родиной отечественных ферросплавов. *Но почему нам понадобились прежде всего ферросплавы?*

Нержавеющая, кислотоупорная, трансформаторная, сверхпрочная, жаростойкая, инструментальная сталь. Попробуйте обойтись без них. Это невозможно. Без качественных сталей немислим технический прогресс многих отраслей промышленности. *А что придает обыкновенному железу и стали необходимые им свойства?* Для этого к стали необходимо добавить различные элементы — хром, вольфрам, молибден, никель, марганец, кремний и т. д. Если в стали имеется 10% хрома, то она оказывается как бы одетой в тонкую рубашку, которая защищает его от ржавчины. Добавки никеля делают сталь вязкой, вольфрам и молибден — жаростойкой, кремний — кислотоупорной, марганец — износоустойчивой. В состав качественных и высококачественных сталей в разных комбинациях входят более 40 из всех химических элементов Менделеевской системы. И марок сталей может быть изготовлено столько, сколько разных комбинаций можно составить из 40 элементов, сколько можно создать различных сплавов железа с другими металлами — ферросплавов. Ферросплавный завод



дает всей металлургии страны такие сплавы, которые позволяют превращать обыкновенную сталь в легированную, качественную и высококачественную.

*Дыханьем домен зарумянен ярко  
Темнеющий вечерний небосвод.  
Над зеленью разросшегося парка  
Уперся в небо трубами завод.  
Там льют металл,  
Там сталь в мартенах спеет,  
Чтобы из леток хлынуть на заре,  
И умирают огненные змеи,  
Сползая вниз по шлаковой горе.  
Хоть сталевары взмокли и устали,  
Им до утра сегодня не уснуть...  
Застынет шлак, а труд людской  
В металле продолжит путь.*

*Л. Линева*

В настоящее время Челябинский электрометаллургический комбинат — лидирующее предприятие нашей страны по производству ферросплавов, которое полностью обеспечивает потребности России в ферросплавах. Его продукция отправляется 1500 отечественным заводам. Челябинские ферросплавы пользуются большим спросом на рынке металлоизделий в мире. Они экспортируются в 32 страны мира.

На комбинате заняты 8 тысяч жителей города. ЧЭМК имеет более 50 структурных подразделений, в том числе семь ферросплавных цехов, шесть цехов электродного производства, два цеха по переработке шлака, цех обжига извести, асфальтовый завод. Ферросплавы выплавляются в 33 электродуговых печах. Общее потребление электричества — свыше 9 млн кВт·ч в сутки. Комбинат производит 120 видов ферросплавов и лигатур, более 40 видов электродных изделий.

Но вместе с тем ЧЭМК является крупнейшим в регионе загрязнителем атмосферы. Для снижения загрязнения от данного предприятия в начале XXI века вокруг предприятия была создана санитарная зона. Жители, которые попали в эту зону, были отселены в новые дома. При посещении г. Челябинска Президентом РФ В. В. Путиным 16 февраля 2024 года губернатору Челябинской области было дано поручение о переносе «грязного» производства ЧЭМК за пределы города.

В выбросах, которые дает ЧЭМК, содержатся вещества канцерогенны. Канцероген (от лат. cancer — рак и genezis — рождаю) — физическое воздействие или химическое вещество, которое повышает вероятность возникновения злокачественных новообразований (опухолей). К таким веществам относятся фторид водорода, бензопирен, этилбензол, формальдегид.

### *Интересные факты*

- **Фторид водорода** — при нормальных условиях бесцветный газ с очень резким запахом, ядовит. В виде газа смешивается с водой с образованием фтороводородной (плавиковой) кислоты. Плавиковая кислота — водный раствор фтороводорода, довольно ядовита. Обладает слабым наркотическим действием, а также поражает кровеносную и пищеварительную системы. Вдыхание фтороводорода вызывает отек легких. Обладает раздражающим действием, вызывая ожог кожи и слизистых оболочки глаз. Попадая на кожу, легко всасывается, вызывая отек и боль, так как связывает кальций крови, что ведет к нарушению сердечной деятельности.

- **Этилбензол** относится к углеводородам. Этилбензол может вызывать хроническое отравление. Пары этилбензола при концентрациях, превышающих предельно допустимые нормы, приводят к функциональным нарушениям нервной системы, а также поражают верхние дыхательные пути, влияют на кровеносную систему, вызывая изменение крови.

- **Формальдегид** (от лат. formīса «муравей») — газ с резким запахом, хорошо растворимый в воде, бесцветный. Очень токсичен, опасен тем, что разрушает генетический материал, воздействует на репродуктивные органы, вызывает жжение в глазах, раздражение кожного покрова, удушье, а также возможно поражение центральной нервной системы.

- **Бензопирен** является самым опасным канцерогеном, но более опасным. Вещество опасно для человека в любой, даже самой малой концентрации. Практически не разрушается, способен накапливаться в организме. Бензопирен оказывает также мутагенное действие.

### **Задания:**

1. Подумайте, почему в выбросах ЧЭМК содержится больше вредных для здоровья веществ, чем в выбросах ЧМК?

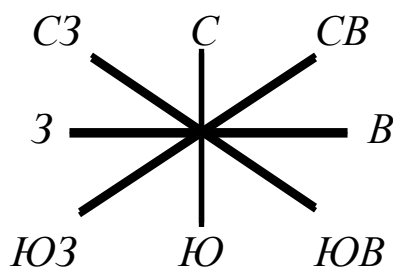
2. Пользуясь различными источниками информации, заполните таблицу «Охрана атмосферного воздуха».

Меры по охране атмосферного воздуха	Сущность данных мер
1. Технологические	
2. Санитарно-технические	
3. Планировочные (правовые)	

3. Используя данные таблицы, постройте векторную диаграмму «Роза ветров в г. Челябинске».

Многолетние показания направления ветра в г. Челябинске

Направление ветра	с	с-в	в	ю-в	ю	ю-з	з	с-з
%	18,4	2,8	4,9	7	25,7	6,5	23	11,8



Рассмотрим еще одно производство, а именно производстве меди. Данное производство относится к цветной металлургии.

Средь уральских гор находится город Карабаш, маленький гордый труженик нашей страны. Как ни странно, история города связана не медью, а с золотом. В 1823 году на западном склоне Сугурских гор в долине реки Сак-Элга было обнаружено богатое месторождение россыпного золота. На месте открытых золотых россыпей и возник город.

Рядом стала промывочная фабрика. С соседних заводов и сел сюда были согнаны несколько тысяч рабочих.

#### Интересные факты

- В истории города есть малоизвестные, но примечательные страницы, расширяющие наши знания. В 1853–1856 годах, в период Крымской войны, резко возросла потребность в порохе. Однако из-за того, что пролив Дарданеллы был закрыт, Россия не могла ввозить серу, которая была составной частью пороха.

В Соймановской долине с этой целью заложили специальную шахту, при проходке которой обнаружили серу, которая добывалась там в течение семи лет попутно с медным колчеданом. За время эксплуатации месторождения было добыто около 325 тонн серы.

Качество серного колчедана Соймановской долины было очень хорошим. Содержание серы в нем составляло около 51–52%.

- Крупные специалисты признавали Соймановское месторождение наиболее крупным и важным для развития химической промышленности России. Так, великий ученый Д. И. Менделеев писал: *«В Соймановской долине... массы серного колчеданы, очень чистого... Залежи его простираются так далеко, что тут колчеданы идут должно быть до самого ада — конца им нет».*

Если в XIX веке Карабаш — крупный центр золотопромышленности, то век XX принес ему славу крупнейшей базы медеплавильного производства России. В 1834 году была предпринята первая попытка организации промышленного производства меди. В апреле 1837 года завод выдал первую медь.

За пять лет завод дал 1343 пуда штыковой меди и был закрыт.

В 1910 году английский инженер Лесли Уркварт предложил построить завод на более удобном месте — у невысокой горы Карабаш. Гора, давшая название городу, находилась в центре крупного медного месторождения. Вновь построенный завод был одним из передовых в техническом плане для того времени. Вновь построенный стал центром технической модернизации для известных русских инженеров и ученых XIX века. Так, известный металлург и ученый В. Е. Грум-Гржимайло провел на Карабашском заводе первую в России плавку в отражательной печи. Также здесь первыми стали использовать горизонтальные конверторы и проведено первое бессемерование в медной промышленности, не только страны, но и в мировой практике.

В 1913 году завод вышел на уровень производства 8000 тонн меди в год. В 1917 году Карабаш давал 32,9% всей меди, выплавленной в России. За это город называли «Медное сердце России». В настоящее время на предприятии «Карабашмедь» производят черновую медь из медных и серных колчеданов различных месторождений. На предприятие поступает медный концентрат, который заранее обогащен в месте добычи.

Плавку сырья ведут в трех шахтных печах и трех конвертерах, где получают конечный продукт — черновую (металлическую) медь. Черновую медь отправляют из Карабаша на Кыштымский медеэлектролитный завод для рафинирования. Химический процесс производства меди описан в таблице 3.

Таблица 3

### Стадии производства меди

Стадии производства	Сущность процесса	Основные продукты
Обжиг	$4\text{CuFeS}_2 + 9\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Cu}_2\text{S} = 6\text{SO}_2$	$\text{Cu}_2\text{S}$ штейн (промежуточный продукт).
Плавка	$\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{ZnO}$ удаляются в шлак.	Шлак (оксиды металлов)
Конвертирование	$\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{Cu} + \text{SO}_2$	Черновая медь с примесью других металлов.
Рафинирование	Окисление примесей, например: $2\text{Zn} + \text{O}_2 = 2\text{ZnO}$	Чистая (рафинированная) медь

Выбросы оксидов металлов, оксидов серы ухудшают экологическую ситуацию в городе. Под воздействием вредных выбросов в атмосферу и почву Соймановская долина, в которой расположен город, полностью превратилась в опустошенную зону, лишенную растительного покрова. Так как основной выбрасываемый заводом газ — сернистый газ, который, реагируя с парами воды воздуха, дает сернистую кислоту:



Сейчас предприятие осуществляет разнообразные проекты природоохранной деятельности. Главный из них — пуск газоочистной установки Ausmelt. Данная установка позволяет улавливать отходящие серный и сернистый газ, очищать их и направлять на переработку для производства серной кислоты. Таким образом, предприятие «Карабашмедь» производит не только черновую медь, но и серную кислоту из отходов основного производства. Это можно рассмотреть на рисунке 4.

Если проблема с отходящими газами от медного производства решается, то остается проблема с отвалами, когда при любом направлении ветра частицы черной пыли разносятся на значительные расстояния и «пиритовые озера».



Рис. 4. Схема переработки медно-колчеданных руд на предприятии «Карабашмедь»

**Задание:**

Обсудите с друзьями, родителями и одноклассниками экологические проблемы Карабаша и заполните таблицу.

Экологические проблемы Карабаша	Пути их решения

Говоря об экологических проблемах Челябинской области, нужно вспомнить проблему радиационного загрязнения почв. Примером служит первая в истории атомной промышленности страны радиационная авария, случившаяся 29 сентября 1957 года.

На химкомбинате «Маяк» г. Озёрска произошла страшнейшая экологическая катастрофа, в результате которой радиоактивному загряз-

нению подверглась северная часть Челябинской области и Южная часть Свердловской области.

В емкости для радиоактивных отходов химкомбината «Маяк», построенной в 1950-х годах, произошел взрыв. Из-за выхода из строя системы охлаждения взорвалась емкость объемом 300 м<sup>3</sup>, в которой содержалось более 80 м<sup>3</sup> высокорadioактивных ядерных отходов. Некоторая часть радиоактивных веществ в результате взрыва поднялась на высоту 1–2 км, образовав облако, которое состояло из жидких и твердых аэрозолей.

В результате аварии 23 деревни с населением от 10 до 12 тысяч человек были выселены, а дома со всем имуществом, а также скот были уничтожены. Для предотвращения дальнейшего заражения радиацией в 1959 году решением правительства СССР была организована санитарно-защитная зона, включающая самую загрязненную часть образовавшегося радиоактивного следа. В данной зоне была запрещена любая хозяйственная деятельность, включая сбор грибов и ягод, выпас скота, вырубку леса. В 1968 году эта территория, названная Восточно-Уральским радиоактивным следом (ВУРС), была отдана под **Восточно-Уральский государственный заповедник**. В настоящее время в заповеднике проводятся исследования долгосрочного влияния радиации на растительные и животные организмы.

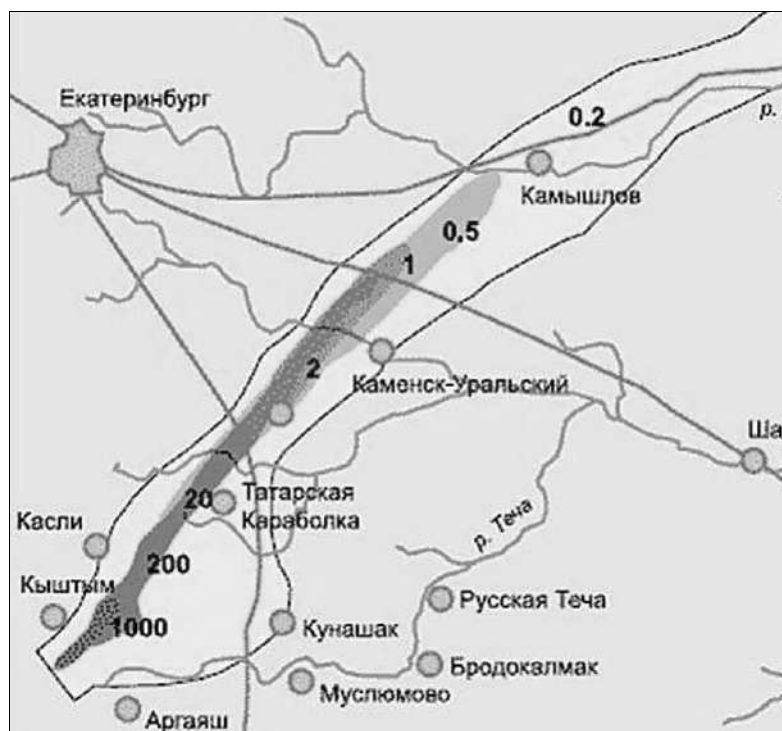


Рис. 5. Карта Восточно Уральского радиоактивного следа

### **Задания:**

1. Найдите информацию о Восточно-Уральском заповеднике. В чем заключается основная цель работы этого заповедника? Нанесите территорию заповедника на контурную карту Челябинской области (приложение 2).

2. Используя Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ<sup>4</sup> и Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ<sup>5</sup>, заполните таблицу.

#### *О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения*

<i>Обязанности граждан в области охраны окружающей среды</i>	<i>Права граждан в области охраны окружающей среды</i>

Еще одной «актуальной экологической проблемой Челябинской области остается проблема загрязнения поверхностных и подземных вод, а также их нерациональное использование. Антропогенное воздействие наиболее значительно сказывается на малых реках и озерах, которых в области более 90%.

Интенсивное загрязнение испытывают водоемы в результате промышленных и хозяйственно-бытовых стоков. «В воде накапливаются вредные примеси и токсические элементы, что влечет нарушение экологических условий в водоемах» [21]. Также отмечается высокая техногенная нагрузка на водоемы, которые расположены в черте или вблизи индустриально-промышленных городов.

Сильное загрязнение рек региона связано со сбросом тяжелых металлов, нефтепродуктов, взвешенных веществ от промышленных предприятий и «биогенных, органических соединений с сельскохозяйственных угодий. Чрезвычайно загрязненной является река Сак-Елга, а также Теча, Миасс, Аткус, Ай, Увелька. Река Теча загрязнена радиоактивными отходами в результате сбросов жидких радиоактивных отходов ПО „Маяк“ в период с 1949 по 1956 год, отчасти до 1964 года — до создания системы улавливающих водохранилищ

<sup>4</sup> Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

<sup>5</sup> Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».



Теченского каскада» [21]. В своем нижнем течении река Миасс — практически мертвый водоем в результате большого стока в черте города бытовых и производственных отходов.

Наиболее удовлетворительное состояние в санитарном плане имеют реки горных районов области. В результате сильного загрязнения хозяйственно-бытовыми и промышленными выбросами некоторые реки области утратили свое рыбохозяйственное и культурно-бытовое значение. Гидрологический и гидрохимический режим таких рек изменяется под влиянием сброса сточных вод [6].

Наиболее существенные загрязнения испытывают озера, расположенные в окрестностях промышленных городов, в том числе Челябинска, и пострадавшая в результате радиационной аварии 1957 года группа Кыштымско-Каслинских озер. Сточные воды, промышленные отходы несут в водоемы такие загрязняющие вещества, как «тяжелые металлы, токсические соединения, масла, нефтепродукты, фенолы, биогенные элементы. Загрязнение озер и рек области бытовыми и промышленными стоками отрицательно повлияло на развитие гидробионтов и наносит огромный ущерб здоровью населения и рыбному хозяйству» [17].

### **Задания:**

1. Сформулируйте свои предложения по улучшению санитарного состояния водоемов Челябинской области. Какой личный вклад вы можете внести в это дело?

2. Куда мы тратим воду? Рассчитайте, сколько в среднем тратится воды на каждого члена вашей семьи в неделю и на вас лично.



3. К каждой позиции из первого столбика подберите одну или несколько позиций из второго, выявив соответствие типа загрязнения и видами воздействия.

Загрязнения	Виды воздействия
А — Механическое	1. Сброс в водохранилище теплых сточных вод
Б — Химическое	2. Попадание в речку талых вод с полей
	3. Строительство поселка на берегу озера
В — Бактериологическое (биологическое)	4. Выемка гравия в русле реки
	5. Недостаточно очищенные сточные воды из больницы попадают в реку
Г — Радиоактивное	6. На берегу водохранилища находится склад с удобрениями
Д — Тепловое	7. Рядом с колодцем находится скотный двор

#### 4. Домашний практикум.

В домашних условиях доступными способами вы можете проверить качество воды из бутылок, которые мы покупаем в магазине. Для этого нужно провести ряд небольших и нетрудных анализов.

— Анализ № 1. Капните воду из взятой бутылки на чистое, сухое стекло или зеркало и дайте высохнуть. Если на поверхности стекла или зеркала не появилось никаких следов, делаем вывод, что вода чистая. О наличии или избытке хлора можно наблюдать по беловатому пятну, переизбыток солей покажут круговые разводы на месте капли на стекле или зеркале.

— Анализ № 2. Отливаем и отстаиваем в банке или любой другой емкости бутилированную воду. Для этого образец воды наливаем в чистую емкость и ставим ее на несколько дней в темное место. Качественная вода должна остаться такой же прозрачной и чистой, без осадка и запаха. Если вода изменила цвет, позеленела или помутнела, появляется неприятный запах или выпадает осадок, значит, в такой воде присутствуют бактерии. О наличии вредных химических веществ свидетельствует маслянистая пленка на поверхности образца воды.

— Анализ № 3. Берем минеральную воду без газа и наливаем ее в кастрюлю темного цвета, далее кипятим образец воды в течение 10–15 минут. После этого сливаем жидкость и делаем выводы о качестве воды. Если на стенках посуды появляется налет белого цвета, выпадает осадок или на стенках и дне кастрюли образуется накипь — это свидетельствует о наличии в воде переизбытка солей, оксида железа или ионов кальция.

5. Нанесите на контурную карту Челябинской области наиболее загрязненные водоемы Челябинской области (приложение 2).

## 2. Экономические аспекты устойчивого развития Челябинской области



Рис. 6. Экономико-географическое положение Челябинской области

Челябинская область входит в состав Уральского федерального округа. В настоящее время это индустриальный, быстро развивающийся регион в Российской Федерации. Область обладает всеми факторами экономической привлекательности, к которым нужно отнести следующие:

- географическое положение,
- природно-ресурсный потенциал,
- природные и туристические достопримечательности,
- трудовой и научный потенциалы.

По итогам 2022 года Челябинская область среди субъектов Российской Федерации<sup>6</sup> лидирует по целому ряду направлений, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Место Челябинской области в экономике РФ<sup>7</sup>**

Производство	Место Челябинской области
Производство яиц	4-е
Объем продукции в обрабатывающих производствах	7-е
Производство скота и птицы в живом весе, на убой	8-е
Объем платных услуг населению	10-е
Оборот розничной торговли	13-е
Объем инвестиций в основной капитал	16-е
Объем продукции сельского хозяйства	19-е

Южному Уралу принадлежит каждая 4-я тонна нелегированной стали, каждая 5-я тонна проката, каждый 5-й килограмм макаронных изделий, выпускаемых в России.

В масштабах страны область производит (в процентах от общероссийского): 95% магнезита, 90% графита, 70% добыча талька, 60% феррохрома, 50% цинка, 40% облицовочного камня, 40% кобальта, 35% каолина, 30% металлургического доломита, 26% стали, 25% проката, 25% покрытых графитом электродов, 15% рафинированной меди, 10% стальных труб. В области производится 1,5% сельскохозяйственной продукции России.

Промышленные комплексы — машиностроительный, металлургический, строительный, топливно-энергетический, аграрно-промышленный — являются основой экономики и промышленного развития области. Основу экономики области составляют обрабатывающие производства, такие как металлургия и машиностроение, которые и слагают экономическую специализацию региона.

Таким образом, Челябинская область является крупным экономическим субъектом Российской Федерации. Современная экономическая и производственная структура области сложилась благодаря со-

<sup>6</sup> Полный рейтинговый отчет Челябинской области.

<sup>7</sup> Там же.

четанию таких факторов, как крупный производственный потенциал, удобное географическое расположение территории, а также наличие высококвалифицированных кадров. Все это обеспечивает экономически устойчивое развитие Челябинской области.

### *Интересные факты*

- Горнодобывающие предприятия области обеспечивают добычу от общероссийского: 25% — Zn, 15% — Cu, 15% — Fe.

- Челябинская область является лидером в производстве техники (от общероссийского): 90% — бульдозеров, 91% — кранов на гусеничном ходу, 26% — автогрейдеров, 15% — тракторов, 13% — экскаваторов, 11% — грузовых автомобилей.

- Мебельная фабрика «МИАССМЕБЕЛЬ», имеющая международный бренд MIASSMOBILI, имеет обширную сеть фирменных салонов «Интерьеры Италии» всех регионах России. В этих магазинах представлена уникальная мебель на любой вкус потребителя.

- Коелгинское месторождение белого мрамора — крупнейшее предприятие в России по добыче белого мрамора и одно из крупнейших в мире. Коелгинский мрамор, по мнению специалистов, лучше известного итальянского белого мрамора из месторождения Каррары.

- Коелгинский мрамор использовался в облицовке зданий Генштаба, Большого Кремлевского дворца, Российской академии наук, Дома правительства, станций Московского и Екатеринбургского метрополитенов, театра драмы в Уфе и Челябинске, самой крупной в Европе мусульманской мечети Кул-Шариф в Казани. Из коелгинского мрамора выполнен иконостас в Храме-на-Крови Екатеринбурга и московском храме Христа Спасителя.

- Известнейший в России племенной завод «Россия» является одним из основных кормильцев Челябинска. Молочная и мясная продукция перерабатывается на Первом молочном комбинате и поступает в продажу под торговой маркой «Первый вкус».

- Крупнейший в Уральском округе агропромышленный комплекс — группа компаний «Сигма» из г. Копейска. Специализация компании — выращивание маслосодержащих культур, производство и продажа растительных масел в России, а также странах ближнего и дальнего зарубежья.

• Продукция «Сигмы» продается в 50 субъектах Российской Федерации: от Архангельска до Владивостока. А также в Казахстане, Кыргызстане, Узбекистане, Туркменистане, Армении, Таджикистане, Беларуси и странах Балтии. Покупатели дальнего зарубежья — Монголия, Китай, Афганистан, Турция, Иран. Основные марки растительного масла, производимого компанией «Сигма», — «Корона изобилия» и «Золотая капелька».

• Еще один из крупнейших агрохолдингов Уральского федерального округа — агрохолдинг «Равис». Предприятие реализует замкнутый цикл производства. Продукция «Рависа» реализуется в более чем 300 собственных фирменных магазинах, поступает в федеральные торговые сети 30 городов России. «Равис», по мнению специалистов, является лучшей птицефабрикой мясного направления в Челябинской области.

### **Задания:**

1. Составьте диаграмму вклада Челябинской области в экономику России.

2. Укажите, какие межотраслевые комплексы требуют развития ускоренными темпами в условиях рыночной экономики в Челябинской области.

3. На контурной карте Челябинской области (приложение 2) обозначьте наиболее крупные предприятия региона. Начертите схему производственных связей любого, на ваш выбор, предприятия.

Современная тенденция развития экономики — комплексное развитие производства с его интеграцией в общероссийскую и мировую экономику. Рассмотрим этот вопрос на примере деятельности Русской медной компании (РМК) — одного из лидеров промышленного производства в регионе. 19 июля 2004 года в Екатеринбурге официально зарегистрирована Русская медная компания. РМК, как производственный холдинг, включает в себя горнодобывающие и металлургические предприятия России и Казахстана и является производством полного цикла. Добыча руды, производства медного концентрата, выпуск черновой меди и конечный продукт — производство медных катодов, катанки и другой медесодержащей продукции. Около 77% продукции холдинга идет на экспорт в зарубежные страны.

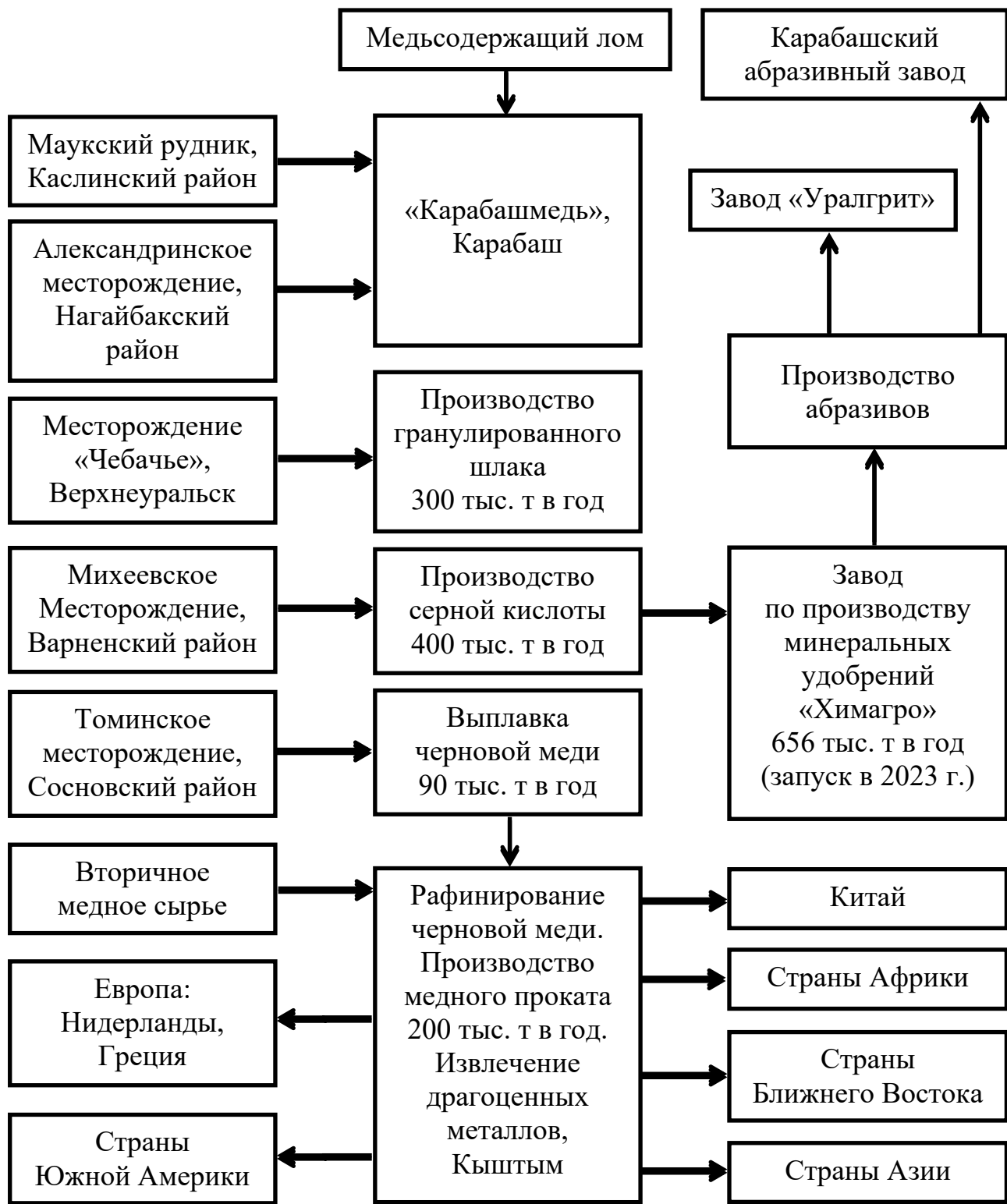


Рис. 7. Комплекс производства «Карабашмедь»

За 2020 год в консолидированный бюджет страны южноуральские предприятия РМК уплатили 4,95 миллиарда рублей, из которых более 2 миллиардов — в бюджет Челябинской области. Комбинат ежегодно направляет средства на реализацию социальных про-



грамм на территории тех регионов, где расположены его предприятия. Организует и проводит мероприятия, направленные на поддержку образовательных и культурных проектов, строительство и содержание объектов социальной инфраструктуры городов присутствуют предприятия холдинга.

Кроме того, одно рабочее место предприятия РМК обеспечивают от 3 до 5 рабочих мест в обслуживающих организациях.

По итогам 2021 года десять крупнейших налогоплательщиков Челябинской области суммарно сформировали порядка 31% всех налоговых поступлений в региональный бюджет. Кроме предприятий, занятых добычей и обработкой металлов, в регионе имеются компании, основной сферой деятельности которых является торговля продукцией металлургической отрасли. Область также располагает большим количеством предприятий агропромышленного комплекса различной направленности. Присутствие в Челябинской области крупнейших налогоплательщиков в лице финансово устойчивых предприятий создает основу для стабильной налоговой базы.

*Таблица 5*

**Десять крупнейших по объему выручки предприятий, зарегистрированных на территории Челябинской области, 2021 г.<sup>8</sup>**

Предприятие	Вид деятельности	Владелец	Выручка, млн руб.	Прибыль до уплаты налогов, млн руб.
ПАО «ММК»	Производство чугуна, стали и ферросплавов	Частная компания	458 218	96 605
ПАО «ЧТПЗ»	Производство стальных труб, полых профилей и фитингов	Частная компания	127 014	4481
ПАО «ЧМК»	Производство чугуна, стали и ферросплавов	ПАО «Мечел»	124 372	3943
АО «ЧЭМК»	Производство ферросплавов	ООО «УСМК»	60 102	9141

<sup>8</sup> Полный рейтинговый отчет Челябинской области.

Предприятие	Вид деятельности	Владелец	Выручка, млн руб.	Прибыль до уплаты налогов, млн руб.
ООО «Торговый дом ММК»	Торговля оптовая черными металлами в первичных формах	ПАО «ММК»	58 802	18
ООО «НОВАТЭК- Челябинск»	Оптовая торговля жидким, газооб- разным и твердым топливом, а также продуктами их пе- реработки	ПАО «НО- ВАТЭК»	58 398	203
ООО «ОРБИТА»	Торговля оптовая неспециализиро- ванная пищевыми продуктами, напитками и табач- ными изделиями	Частная компания	36 861	640
ПАО «ЧЦЗ»	Производство свинца, цинка и олова	NF Hold- ings B.V. ОАО «УГМК»	33 781	3310
ПАО «ММК»	Производство чу- гуна, стали и фер- росплавов	Частная компания	458 218	96 605
ПАО «ЧТПЗ»	Производство стальных труб, по- лых профилей и фитингов	Частная компания	127 014	4481
ПАО «ЧМК»	Производство чу- гуна, стали и фер- росплавов	ПАО «Мечел»	124 372	3943

**Задания:**

1. Подсчитайте общую выручку десяти крупнейших предприятий-налогоплательщиков Челябинской области.

2. Составьте диаграмму, отражающую соотношение выручки и прибыли данных предприятий.

Отраслевую структуру налоговых платежей ярко иллюстрирует рисунок 8.

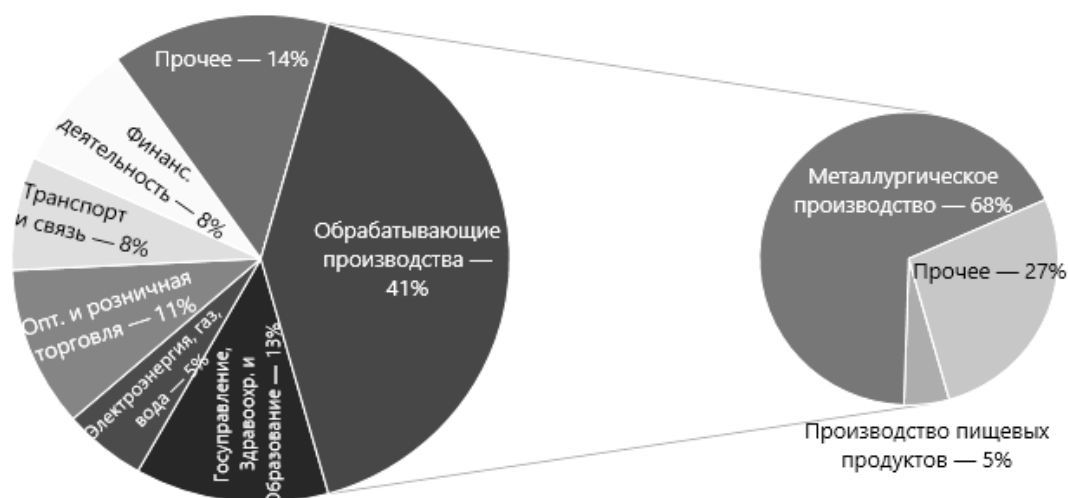


Рис. 8. Отраслевая структура налоговых поступлений

Челябинская область по многим позициям промышленного производства занимает лидирующее место в Уральском федеральном округе, что показывает рисунок 9.

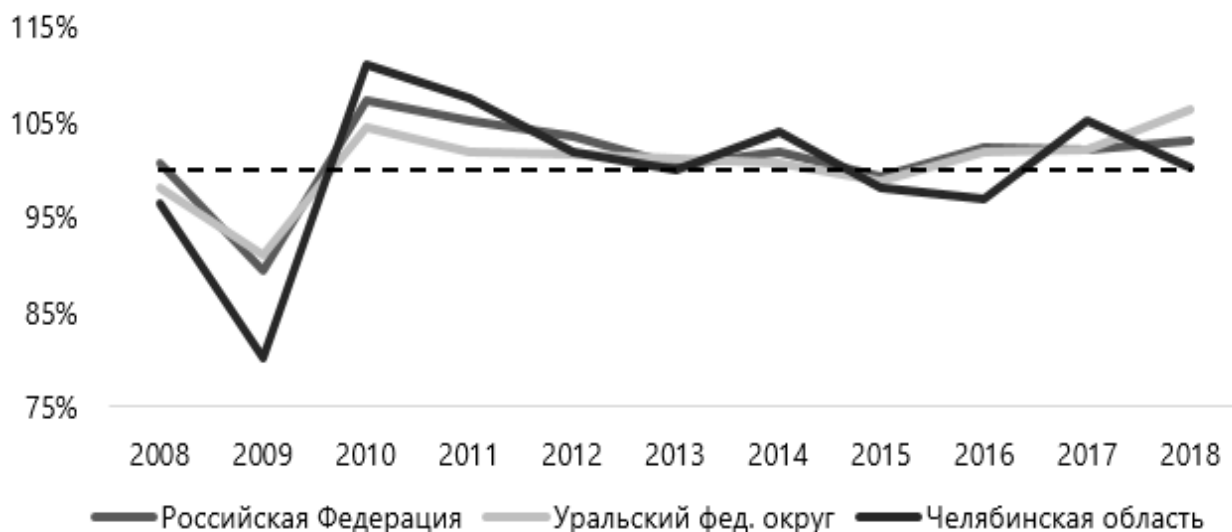


Рис. 9. Сравнительный индекс промышленного производства в Челябинской области

При лидирующем положении промышленного производства Челябинская область также имеет развитое сельское хозяйство, которое сосредоточено в основном на юге области в зоне черноземных почв. Развито сельское хозяйство в Варненском, Кунашакском, Чебаркульском, Брединском, Нагайбакском, Еткульском, Чесменском районах.

В структуре сельского хозяйства региона преобладает животноводство, на долю которого приходится 63,5% от всей производимой сельхозпродукции, на долю продукции растениеводства приходится, соответственно, 36,5%.

В сельском хозяйстве Челябинской области большая роль отводится птицеводству и свиноводству. Так, по данным 2022 года, по производству мяса птицы Челябинская область лидировала в России, заняв 2-е место среди всех регионов страны. Численность поголовья свиней — 4-е место, а по производству свинины область на 8-м месте в России. Область занимает 26-е место по объемам производства молока, 4-е место по производству яиц домашней птицы.

Из зерновых культур в Челябинской области выращиваются кукуруза на зерно (37-е место), озимая и яровая рожь (37-е место), озимая и яровая пшеница (31-е место), озимый и яровой ячмень (15-е место), овес (12-е место), гречиха (11-е место).

Челябинская область лидирует в производстве зернобобовых культур, занимая 41-е в России, из них выращивание гороха — 39-е место и 31-е место по выращиванию соевых бобов. В 2022 году заняла 21-е место по производству семян подсолнечника и картофеля промышленного выращивания. Также лидирует в производстве масленичных культур, занимая 30-е место по производству семян горчицы и 26-е место по производству семян озимого и ярового рапса. В регионе также развито тепличное хозяйство защищенного грунта. По сбору тепличных овощей Челябинская область занимает 10-е место, а по сбору овощей открытого грунта — 26-е место<sup>9</sup>.



Фото 2. Племенное стадо СХПК «Варшавский»

---

<sup>9</sup> Полный рейтинговый отчет Челябинской области.



Фото 3. Агрокомплекс «Чурилово»

*Интересные факты*

Агрокомплекс «Чурилово» — это:

- 25 га — общая площадь агрокомплекса;
- 5 единиц производственных блоков по 5 га. каждый;
- 25 000 т — объем производства в год;
- 25 наименований овощей и зеленых культур;
- 90 т огурцов и томатов и 15 тыс. штук зелени ежедневно;
- 700 человек сотрудников агрокомплекса

*Задание:*

*Составьте диаграммы структуры животноводства и растениеводства в Челябинской области.*

В области развита также легкая промышленность, состоящая из следующих производств: текстильного, швейного, трикотажного и кожевенно-обувного. Челябинская обувная фабрика — фирма «Юничел» — в настоящее время крупный холдинг, объединяющий несколько предприятий и входящий в 5 российских лидеров, специализируется на производстве обуви из натуральной кожи. Трикотажные изделия производятся на Челябинской (ОАО «Челябинский трикотаж») и Кыштымской трикотажных фабриках. Чебаркульская швейная фабрика (ОАО «Пеплос») — лидер в стране по пошиву мужских костюмов.

### *Интересные факты*

- Российская обувная фирма «Юничел», расположенная в г. Челябинске, в рейтинге по количеству магазинов заняла третье место в России. Торговая сеть фирмы насчитывает 623 торговых точки в 250 городах страны.

- Фабрика «Пеплос» работает с 1970 года. Сеть розничных магазинов «Пеплос» существует с 1999 года. На сегодняшний день продукция фабрики реализуется в 103 фирменных магазинах. Ассортимент продукции — мужские костюмы, а также пиджаки, жилеты, брюки, смокинги, детские модели. Продукция фабрики имеет несколько торговых марок.

- Кыштымская трикотажная фабрика — одно из старейших предприятий легкой промышленности в области. Направление работы предприятия — пошив мужской, женской и детской одежды для дома и отдыха, а также постельного белья. Изначально фабрика была основана в г. Кыштыме Челябинской области в 1943 году для обеспечения нужд армии.

В Челябинской области, по данным Единого реестра Федеральной налоговой, насчитывается более 113 тысяч субъектов малого и среднего бизнеса. Этот сектор экономики в 2020 году приносил каждый третий рубль экономического оборота. Кроме того, каждый третий работающий в области был занят в малом и среднем бизнесе. Приоритет Правительства Челябинской области — поддержка малого и среднего бизнеса.

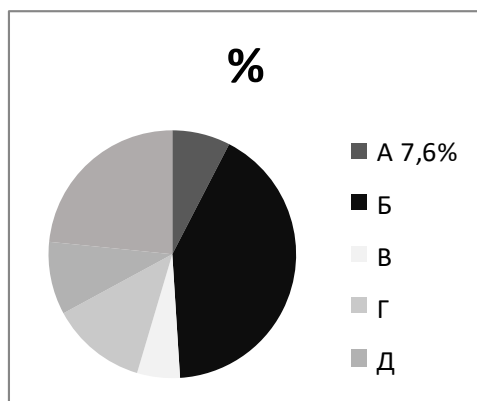
Большие запасы минерального сырья, развитая промышленность, наличие обрабатывающих производств, развивающийся агропромышленный комплекс, малый и средний бизнес создают условия для устойчивого экономического развития Челябинской области.

Под устойчивым развитием следует понимать рост экономики без нанесения вреда экологии. Сегодня мы видим, что в Челябинской области происходит переход от природоразрушающего к природосохраняющему типу природопользования.

### **Задания:**

1. *Подготовьте доклады и презентации по теме значимости сотрудничества предприятий различных сфер экономики в решении проблем рационального природопользования.*

2. Соотнесите структуру добавленной стоимости в валовом региональном продукте Челябинской области в 2015 году и отраслей промышленности.



1. Транспорт
2. Обрабатывающие производства
3. Сельское и лесное хозяйство
4. Торговля
5. Прочие производства
6. Строительство

3. Проведите детальный анализ рисунка 9, сделайте выводы.

### **3. Социальные аспекты устойчивого развития Челябинской области**

Значимость социальной составляющей концепции устойчивого развития вытекает из эколого-экономического развития региона. В настоящее время произошло смещение акцентов в представлениях о том, «какие именно экономические факторы и процессы некорректно оценивать односторонне, то есть только как экономические, без учета их многостороннего эффекта и связи с экологической и социальной составляющими» [10].

«В настоящее время проблема успешной экономической деятельности региона заключается в переходе от экономического роста к устойчивому социально-экономическому развитию и может быть решена на основе оптимального сочетания долгосрочного саморазвития и эффективного регулирования отраслей экономики» [1].

Из постановления Законодательного собрания Челябинской области от 26.03.2014 № 1949<sup>10</sup> следует, что «стратегической целью развития Челябинской области до 2035 года является рост благосостояния и качества жизни населения за счет динамичного развития и повышения конкурентоспособности экономики Челябинской области».

Челябинская область обладает значительным научным и социальным потенциалом. В области насчитывается более 3 тысяч образовательных организаций, в том числе 28 высших учебных заведений, из них крупнейшие: Южно-Уральский государственный университет, Челябинский государственный аграрный университет, Челябинский государственный университет, Южно-Уральский государственный медицинский университет, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Уральская государственная академия физической культуры, Южно-Уральский государственный институт искусств, Магнитогорский государственный технический университет имени Г. И. Носова. Кратко рассмотрим некоторые из них.

В годы Великой Отечественной войны на Южный Урал, в Челябинск и другие города области, были эвакуированы не только промышленные

---

<sup>10</sup> Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 26 марта 2014 г. № 1949 «О принятии Стратегии социально-экономического развития Челябинской области».



предприятия, но и высшие учебные заведения из различных городов нашей страны. Начало подготовки инженеров дал эвакуированный в августе 1942 года Сталинградский механический институт, обучение инженеров происходило сразу на производстве. 2 ноября 1943 года Совет народных комиссаров СССР принял постановление, в котором разрешалось создать Челябинский механико-машиностроительный институт.

На основе постановления 26 апреля 1949 года Совета Министров СССР в 1951 году был открыт Челябинский политехнический институт (ЧПИ). В 1990 году ЧПИ становится Челябинским государственным техническим университетом, преобразованным в 1997 году в Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ), став классическим высшим учебным заведением.

В настоящее время структура ЮУрГУ состоит из 15 институтов и высших школ, среди которых следует выделить Институт дополнительного образования, Институт открытого и дистанционного образования и два факультета (предвузовской подготовки и военного обучения).

На сегодняшний день в университете обучаются более 28 000 студентов, 2200 человек работают преподавателями и сотрудниками, среди которых 967 кандидатов и 283 доктора наук.

В университете проходят обучение свыше 2300 иностранных студентов из 56 стран и работают свыше 100 преподавателей и ученых из 30 стран. ЮУрГУ подготовил за время своего существования более 250 тысяч специалистов с высшим образованием, множество ученых — кандидатов и докторов наук — являются выпускниками университета.



Фото 4. Здание главного корпуса ЮУрГУ, памятник архитектуры

### *Интересные факты*

- Первым высшим учебным заведением Челябинска стал открывшийся в мае 1930 года Уральский институт индустриального земледелия (в настоящее время — Челябинский государственный аграрный университет).
- В 1934 году в городе открылся педагогический институт, ныне Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (ЮУрГГПУ). Здание университета до сих пор является украшением главной улицы города — проспекта Ленина.
- Южно-Уральский государственный медицинский университет, здание которого является украшением улицы Воровского, обязан своему созданию Киевскому медицинскому институту, который был эвакуирован в 1944 году в Челябинск.
- Главный корпус ЧелГУ на улице Братьев Кашириных — целый комплекс зданий. Выглядит он внушительно, с высоты птичьего полета он напоминает знак вопроса. В виде такого символа и построили корпус. В 2011 году здание существенно видоизменили и к вопросу добавилась запятая — здания театрального корпуса и столовой.

Челябинский государственный университет стал одним из ведущих учебно-научных центров Южного Урала, неотъемлемой частью научной и образовательной составляющей региона. Здесь зарождаются научные проекты и образовательные инициативы, совершаются открытия и хранятся знания многих поколений.

ЧелГУ стал первым классическим университетом на Южном Урале, постановление о его открытии было принято Советом Министров СССР в 1974 году.

Одна из особенностей ЧелГУ — создание собственной археологической школы. Начало южноуральской археологии было положено в 1977 году, когда под руководством Г. Б. Здановича прошел первый полевой сезон. А в 1987 году экспедиция университета сделала важное открытие — было найдено укрепленное поселение эпохи средней бронзы рубежа III–II тыс. до н. э., позднее названное Аркаим.

В настоящее время Челябинский государственный университет — это вуз, обеспечивающий качественную подготовку по различным направлениям обучения. ЧелГУ — член Евразийской ассоциации университетов, Международной ассоциации университетов при ЮНЕСКО, член Ассоциации классических университетов России.

Основной приоритет ЧелГУ в области высшего образования — подготовка кадров для научных центров и вузов региона.



Фото 5. Главный корпус Челябинского государственного университета (ЧелГУ)

#### *Интересные факты*

- Гимназия № 1 г. Челябинска — старейшая школа города, основанная в 1861 году.
- Первое военное учебное заведение Южного Урала — открытая в 1751 году в г. Троицке инженерная школа.
- В г. Троицке также было открыто в 1757 году первое религиозное учебное заведение — церковная школа при церкви Живоначальной Троицы.

#### ***Задание:***

*Обсудите с одноклассниками, какую профессию вы бы хотели получить и в каком высшем учебном заведении. Какой вуз г. Челябинска вы бы выбрали для поступления и почему?*

В настоящее время на территории Челябинской области работают более 2 тысяч организаций здравоохранения, как государственных, так и частных. В Челябинске 190 лет назад по приказу Николая I на Южном Урале создали лечебницу на 10 коек. Теперь это целый медицинский городок, где принимают по 700 тысяч пациентов в год. Первая городская больница была новатором с самого момента основания. Именно в Челябинске изобрели вакцину от сибирской язвы. Тогда один из врачей специально ввел себе кровь зараженного пациента и выздоровел.

Сегодня в больнице проводят все виды самых сложных вмешательств: протезирование суставов, удаление опухолей, операции спинного мозга.



Фото 6. Областная клиническая больница, г. Челябинск

На территории Челябинской области в 1901 году в селе Багаряк появилось уникальное учреждение здравоохранения, построенное местным земством по инициативе земского врача-подвижника А. И. Смородинцева — первый медицинский комплекс. «Это было несколько зданий красного кирпича, в которых работало сразу несколько отделений. Одноэтажное здание имело 5 палат на 15 больных. В двухэтажном здании были приемная врача, комнаты фельдшера, акушерки и сиделки, аптека и ванная. В родильном отделении была местная диковинка — теплые полы. В отдельных флигелях располагалась кухня, баня, прачечная» [9; 11]. Багарякская больница работает и в настоящее время.



Фото 7. Больничный комплекс, село Багаряк

В настоящее время Челябинская область обладает уникальными организациями здравоохранения. В 1969 году был открыт областной онкологический диспансер, в котором ежегодно проходят лечение 12 000 человек. Диспансер имеет самое современное оборудование — кибернож, созданный для лечения опухолей различной локализации. В 2010 году открыт ФГБУЗ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения РФ. В городе также функционирует открытый в 1978 году областной ожоговый центр. Кроме государственных учреждений здравоохранения, в Челябинске оказывают услуги свыше сотни частных клиник и медицинских центров, множество стоматологических центров.

### ***Задание:***

*Реализуйте краткосрочный проект: видные ученые, врачи, педагоги, деятели искусств, выпускники моей школы.*

Челябинская область обладает огромным культурным потенциалом, располагая 19 профессиональными театрами, 45 музеями, 775 муниципальными и 2 областными учреждениями культурно-досугового типа, 819 библиотеками.

### ***Интересные факты***

- Детская школа искусств № 1 г. Челябинска — первая музыкальная школа области — открыта в 1920 году.
- В 1934 году в Челябинске создан Дом художественного воспитания, состоящий из «Детской технической станции», «Станции юных техников», «Областной станции натуралистов».
- Кинотеатр имени Пушкина, проект архитекторов Я. Корнфельда и Т. Заикина, построенный к столетию смерти поэта в 1937 году, — первый многозальный кинотеатр в стране. Внешне здание кинотеатра напоминает трактор, что очень символично.
- Челябинская филармония, открытая в 1937 году, имеет два концертных зала — зал имени Сергея Прокофьева, зал органной музыки «Родина» и Детскую филармонию Южного Урала. В состав филармонии входит 6 музыкальных коллективов, самый известный из которых — государственный ансамбль танца «Урал». За время своего существования он объехал с гастролями практически все страны мира и является культурным брендом Челябинской области.

Одним из старейших профессиональных театров региона является Челябинский государственный академический театр драмы имени Наума Орлова, который распахнул свои двери для зрителей в 1921 году. В настоящее время театр носит имя главного режиссера, народного артиста РСФСР, заслуженного деятеля искусств РСФСР Наума Орлова, который был одним из наиболее крупных режиссеров российской провинции. Челябинский театр драмы — крупнейший театр Южного Урала, культурный центр Челябинска и всей области.



Фото 8. Челябинский государственный академический театр драмы имени Н. Орлова

Видное место в театральной жизни города принадлежит Челябинскому театру оперы и балета имени М. И. Глинки. Здание театра было готово к 1941 году, но начавшаяся Великая Отечественная война внесла свои коррективы, и оперный театр был открыт только в 1956 году, воспитав за это время не одно поколение талантливых артистов. Больше 20 мастеров театра имеют звание народных и заслуженных артистов России. Многие постановки театра получали призы, награды и звания. Труппа посетила с гастролями более 70 городов России, побывала в странах Европы, Азии, Ближнего Востока, в Китае и США.

Златоустовский государственный драматический театр «Омнибус» — один из первых театров на Южном Урале. Официальной датой рождения театра считается 31 октября 1920 года, когда театр открыл свой первый сезон комедией А. Н. Островского «Лес». Театр «Омнибус» за свою многолетнюю историю удостоен многих дипломов и Гран-при, принимает активное участие в фестивалях и конкурсах различных уровней.

Сравнительно молодым в театральном мире является «Магнитогорский театр оперы и балета». Театр был открыт в 1996 году. Рождение подобного театра в городе, не имеющем областного статуса, стало уникальной ситуацией и открыло новую страницу в развитии музыкальной культуры Магнитогорска. Частью культурной жизни Магнитогорска является известный во всем мире Международный фестиваль оперного искусства «Виват, опера!», проводимый ежегодно с 2007 года. Сегодня оперный театр является центром культурной жизни города, школой профессионализма для молодых исполнителей, в том числе студентов консерватории [18].

Уникальным учреждением Челябинской области является Магнитогорская государственная консерватория им. М. И. Глинки — это вуз-комплекс нового типа.



Фото 9. Магнитогорская государственная консерватория им. М. И. Глинки

Уникальная сокровищница историко-культурного и духовного наследия края — Государственный исторический музей Южного Урала — музей истории Челябинской области. Музей открылся 1 июля 1923 года в особняке братьев Якушевых и назывался Музеем местного края. Очень долгое время музей располагался в здании бывшей Свято-Троицкой церкви. В 2006 году музей переехал в специализированное здание, расположенное на месте бывшей Челябинской крепости XVIII века. Здание очертаниями напоминает оборонительное сооружение с башнями. В фондах музея располагается более 300 тысяч единиц хранения, есть немало предметов, имеющих общероссийское и мировое значение. Одним из уникальных экспонатов

является «Челябинский метеорит». Музей имеет художественные, исторические и естественно-научные коллекции.



Фото 10. Государственный исторический музей Южного Урала

Челябинская областная универсальная научная библиотека (ЧОУНБ) является одной из старейших на Урале, самое крупное в области книгохранилище, центр информационной и методической работы. Имеет статус центральной государственной библиотеки Челябинской области. История крупнейшей библиотеки области ведет свое начало с 1898 года с открытием городским земством бесплатной библиотеки-читальни. В 1934 году, в связи с образованием Челябинской области, городская библиотека была преобразована в областную библиотеку. В собрании библиотеки — более 2 млн единиц хранения по всем отраслям знаний. Ежегодно фонд пополняется на 26–28 тыс. единиц. Библиотека располагает уникальными собраниями. В фондах ЧОУНБ более 13 тыс. редких рукописных и печатных книг, представляющих огромную историческую ценность.

**Задание:**

*Используя приложение 4 «Список театров Челябинской области», сделайте сообщение или презентацию об одном из театров Челябинской области. Какой из театров вы посетили? Поделитесь своими впечатлениями.*

Челябинская область обладает развитой социальной структурой, необходимой для устойчивого развития:

— сохранение и развитие существующих социальных и культурных связей региона;



— повышение уровня и качества жизни через повышение социально-экономических показателей уровня жизни населения и повышения его благосостояния;

— обеспеченность базовыми социальными благами и услугами;

— социальное равенство, занятость населения региона, качество человеческого и соответственно социального капитала.

«Социальными параметрами устойчивого развития следует считать уровень личной социальной устойчивости, под которым понимается способность отдельного человека приспосабливаться, адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизнедеятельности социальной сферы» [8].

Они имеют немалое значение в развитии региона, а конкретнее, воздействуют на формы занятости и доходы граждан, влияют на производительность труда и возможность воспроизводства трудовых ресурсов региона.

### **Задание:**

*«По мнению экспертов Института социального развития ООН, к социальным параметрам устойчивого развития следует относить уровень материального благосостояния, здоровья, образования, доступность благ, необходимых для удовлетворительного существования, социальную защищенность» [8].*

*Обсудите в группе, как на территории нашей области реализуются социальные параметры устойчивого развития. Что вы можете предложить для повышения эффективности этих параметров?*

## 4. Экологические принципы устойчивого развития

Термин «устойчивое развитие» уже много лет широко используется в документах различного уровня, международных, национальных и региональных. Данный термин в начале XX века ввел в экономическую теорию известный русский политический деятель, статистик и экономист, географ Николай Петрович Огановский. Им были проведены исследования закономерностей эволюции сельского хозяйства и устойчивого развития производственных сил. Данные были обобщены в книгах «Закономерность аграрной эволюции» (1909–1914 гг.) и «Сельское хозяйство, индустрия и рынок в XX веке» (1924 г.) [10].

Н. П. Огановский предложил оригинальную по тем временам концепцию всемирно-исторического процесса, которая учитывала структурно-отраслевые, социально-демографические, экологические и политико-институциональные аспекты и их взаимодействие.

Таким образом, под устойчивым развитием следует понимать «не наносящий экологического ущерба природе экономический рост. Соответственно, переход на модель устойчивого развития целесообразно трактовать как переход от техногенного к природосохраняющему типу природопользования» [12]. Данную модель можно отобразить следующим образом (рис. 10).



Рис. 10. Модель концепции устойчивого развития

Доклад «Наше общее будущее» комиссии по устойчивому развитию (КУР) ООН устанавливает принципы взаимосвязи между процессами в экономике, социальной средой и экологическими кризисами, рассматривая устойчивое развитие как развитие, «которое позволяет удовлетворить потребности ныне живущих людей, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности» [10]. На Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро (1992 г.) были сформулированы общие принципы решения глобальной проблемы. В ходе конференции был принят целый ряд важных документов, таких как «Декларация по окружающей среде и развитию», «Заявление о принципах глобального консенсуса по управлению, сохранению и устойчивому развитию всех видов лесов», а также «Повестка дня на XXI век». В соответствии с этими документами большинство стран разработали национальные программы перехода к устойчивому развитию, в которых предусмотрено следующее:

1. Экономические, социальные и экологические потребности общества и человека необходимо рассматривать в целом, а не в отрыве друг от друга.

2. Содержать согласованный взгляд на устойчивое развитие.

3. Включать участие местных жителей.

4. Содержать план действий с конкретными долгосрочными целями.

5. Предусмотреть систему мониторинга и отчетности.

6. Определить индикаторы для мониторинга прогресса». [4]

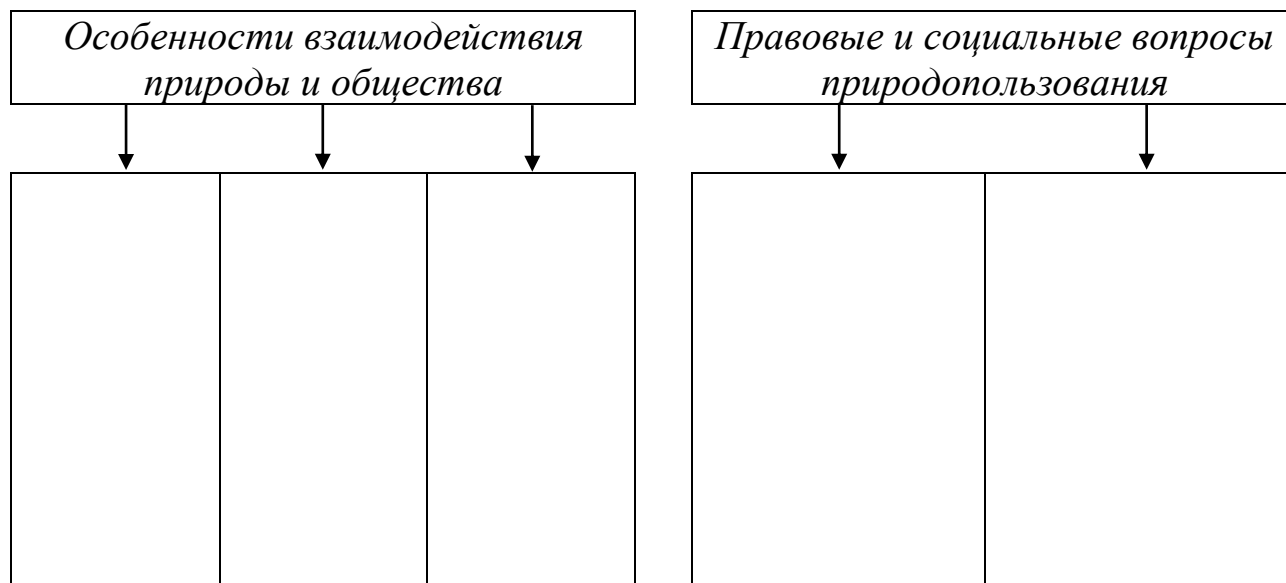
Прошедший в июне 2012 года в Рио-де-Жанейро крупнейший в истории саммит ООН по устойчивому развитию, получивший название «Рио+20», подтвердил приверженность большинства стран мира этой основной тенденции общественного развития, несмотря на различия в географических условиях и культурных традициях.

### **Задания:**

1. *Используя различные литературные источники, дайте несколько определений понятию «устойчивое развитие». Как этот термин понимаете вы?*

2. *Дополните схему «Экологические основы природопользования».*

## Экологические основы природопользования



На региональном уровне понятие устойчивого развития объективно обусловлено социально-экономическими процессами, структурой и специализацией производства, направленной на конкретный регион. Существенное влияние оказывают также территориальные различия и природно-климатических условий, сложившаяся система расселения, неравномерность распределения природных ресурсов и, конечно же, традиции хозяйственного уклада. Использование тех или иных природных ресурсов тесно связано с восстановлением и охраной окружающей среды на определенной конкретной территории.

Поэтапное приближение Челябинской области к устойчивому развитию «возможно только по пути реконструкции структурно-отраслевой, технико-технологической и районно-планировочной реконструкции хозяйства» [5] при сохранении социальной ответственности бизнеса.

Это нашло отражение в соглашениях о взаимодействии между Правительством Челябинской области и предприятиями о реализации мероприятий по улучшению экологической обстановки в городах Челябинской области сроком реализации до 2025 года.

Уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу региона произошло в результате исполнения природоохранных мероприятий такими предприятиями, как: ЗАО «Карабашмедь», АО «Интер РАО-Электрогенерация», «Троицкая ГРЭС», АОА «Макфа», «Южно-уральская ГРЭС». Общее число хозяйствующих объектов, осуществляющих выбросы на территории региона, составляет 2018, из них

435 имеют предельно установленные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

В работу по уменьшению выбросов загрязняющих веществ и рекультивации земель, очищению воздуха и воды вовлечены крупные предприятия области в таких городах, как Аша, Сатка, Усть-Катав, Коркино, Катав-Ивановск, Миасс, Златоуст, Челябинск, Карабаш, Кыштым, Пласт, Трёхгорный, Озёрск, Сим.

Главными элементами регионального развития, обеспечивающими экономико-социальную и экологическую устойчивость региона и, соответственно, требующими продуманной государственной региональной политики, являются следующие:

1. Охрана окружающей среды и вытекающие из нее экологическая безопасность и ресурсосбережение природных богатств.

2. Продовольственная безопасность.

3. Экономическая эффективность работы организаций и предприятий на территории региона, ведущая к их устойчивости.

4. Соответствующий экономическим и социальным показателям уровень жизни и здоровья населения, ведущий к увеличению продолжительности жизни.

5. Устойчивость демографических процессов в регионе.

6. Устойчивость социальной инфраструктуры [25].

В 2020 году Государственная корпорация «Росатом» и Правительство Челябинской области подписали соглашение о сотрудничестве в области водородной энергетики, которое закладывает основы для реализации региональных проектов в сфере декарбонизации транспорта и промышленности. Основным документом регионального характера в сфере реализации устойчивого развития является Государственная программа Челябинской области «Развитие промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области».

### **Задания:**

1. *Условия устойчивого развития:*

— *потребление природных ресурсов не должно превышать скорости их добычи и использования;*

— *интенсивность загрязнения окружающей среды вредными веществами не может превышать скорости их разложения или их усвоения природной средой;*

— восстановление возобновляемых природных ресурсов должно происходить быстрее, чем скорость их потребления;

Перечислите достижения научно-технической революции и современного индустриального общества, позволяющие выполнить эти условия.

2. Используя Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ и Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, заполните таблицу.

#### Охрана окружающей среды

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи федеральных законов
Главенство принципа жизни и здоровья человека в целях обеспечения благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека	
Оптимальное сочетание экономических, социальных и экологических интересов общества в целях обеспечения реальных прав человека на здоровую и благоприятную окружающую природную среду для комфортной жизни	
Рациональное использование природных ресурсов	
Неукоснительное соблюдение требований природоохранного законодательства и принцип неотвратимости наказания за экологические нарушения	
Обеспечение открытости в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь этих органов с общественностью и населением в решении природоохранных задач	
Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды	

3. Какой смысл несет лозунг экологов: «Мыслить — глобально, действовать — локально»?

## Список литературы

1. Алхазов, Ш. Т. Формирование механизма контроля и управления эффективностью использования ресурсов региона на основе системы сбалансированных показателей / Ш. Т. Алхазов, Н. В. Булгакова // Управление экономическими системами : электронный научный журнал, 2010. — № 4 (24).
2. Бадалян, Л. Х. Развитие методологии оценки загрязнения атмосферного воздуха и снижения ущерба экосистеме города / Л. Х. Бадалян, В. Н. Курдюков. — Ростов-на-Дону. — Изд-во ДГТУ, 2018. — 163 с.
3. Гамидова, А. Р. Проблема устойчивого развития в эколого-экономических системах / А. Р. Гамидова, А. Т. Эфендиева // Молодой ученый. — 2018. — Т. 1, № 12. — С. 70–73.
4. Данилова-Данильянова, В. И. Устойчивое развитие. Новые вызовы / В. И. Данилова-Данильянова, И. А. Пискулова. — Москва : Аспект-Пресс, 2015. — 300 с.
5. Дегтярёв, П. Я. Социально-экономическая география Челябинской области / П. Я. Дегтярёв. — Челябинск : Изд-во ЧГУ, 2010. — 239 с.
6. Дегтярев, П. Я. Историко-географические особенности развития хозяйства России : учебно-методическое пособие / П. Я. Дегтярев, Ю. Г. Маковецкая, Л. Н. Павлова. — Челябинск : ЧИППКРО, 2022. — 288 с.
7. Интернет-издание РАРИТЕТ История Южного Урала. — URL: [http://raritetchel.ucoz.ru/publ/juzhnouralskij\\_biograf/klassiki\\_xvii\\_xx\\_vv/bolnica\\_doktora\\_smorodinceva/25-1-0-246](http://raritetchel.ucoz.ru/publ/juzhnouralskij_biograf/klassiki_xvii_xx_vv/bolnica_doktora_smorodinceva/25-1-0-246).
8. Канаева, О. А. Социальные императивы устойчивого развития / О. А. Канаева // Вестник СПбГУ. Экономика. — 2018. — Т. 34. — Вып. 1. — С. 26–58.
9. Кондрашова, Е. Н. Южный Урал. Прошлое и настоящее Челябинской области [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Кондрашова, О. А. Веденева, Н. Я. Сайгушев. — Санкт-Петербург : Научные технологии, 2021. — 278 с. — URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/yuzhny-ural.pdf>.
10. Коваленко, Е. Г. Модернизация механизма устойчивого развития сельских территорий : монография / Е. Г. Коваленко, Т. М. По-

лушкина, О. Ю. Якимова [и др.]. — Москва : Академия Естествознания, 2014. — 116 с.

11. Коровин, Г. М. А. И. Смородинцев — первый врач Багарякской больницы / Г. М. Коровин // Каслинский альманах. — 2019. — № 13. — С. 54–78.

12. Кузнецова, Ю. А. Этапы формирования и развития концепции устойчивого развития / Ю. А. Кузнецова // Молодой ученый. — 2019. — № 5. — С. 337–339.

13. Кукушкина, А. В. Концепция устойчивого развития (экологический, экономический и социальный аспекты) / А. В. Кукушкина // Московский журнал международного права. — 2019. — № 1. — С. 52–60.

14. Курдюков, В. Н. Инструменты экологической политики и оценка природоохранной деятельности / В. Н. Курдюков, Л. Х. Бадалян, В. Л. Гапонов // Безопасность жизнедеятельности. — 2013. — № 6. — С. 19–25.

15. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие: вводный курс : учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. — Москва : Университетская книга, 2018. — 312 с.

16. Николайкин, Н. И. Экология : учеб. для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 2 изд., перераб. и доп. — Москва : Дрофа, 2019. — 624 с.

17. О Плане действий по реализации «Экологической доктрины Российской Федерации на 2003–2005 годы» : приказ МПР РФ от 28 октября 2003 г. № 961 // «КонсультантПлюс» : справ.-правовая система.

18. Очерки истории Челябинской области: Ч. 1 / сост. В. Е. Четин ; под ред. Н. Б. Виноградова, В. Н. Елисеевой, А. В. Лушниковой. — Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 1991. — 192 с.

19. Павленко, В. Д. Южный Урал. Великая Отечественная война: к 70-летию со Дня Победы / В. Д. Павленко, Г. К. Павленко ; науч. ред. Н. А. Антипин; Челяб. гос. краевед. музей. — Челябинск : [б. и.], 2014. — 120 с.

20. Петухов, С. Ю. Пока стучит медное сердце России / С. Ю. Петухов // Химия в школе. — 2005. — № 2. — С. 46–50.

21. Петухов, С. Ю. Методические рекомендации по изучению темы «Химия и окружающая среда» в соответствии с Федеральной образовательной программой основного общего образования / С. Ю. Петухов,



Г. В. Петухова // Образование и воспитание. — 2023. — № 3 (44). — С. 22–28.

22. Победа века: Челябинская область в Великой Отечественной войне : популярная военная энциклопедия / сост. А. П. Моисеев ; авт. предисл. П. И. Сумин ; худож. Н. Кудричев [и др.]. — Челябинск : Урал ЛТД., 2000. — 526 с.

23. Ражабов, А. Х. О теоретических основах устойчивого развития / А. Х. Ражабов // Молодой ученый. — 2018. — № 13. — С. 495–498.

24. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации».

25. Розенберг, Г. С. Мифы и реальность «Устойчивого развития» / Г. С. Розенберг, С. А. Черникова, Г. П. Краснощеков [и др.] // Проблемы прогнозирования. — 2022. — № 6 (195). — С. 130–154.

26. Силова, С. Е. К проблеме устойчивого развития региона / Е. С. Силова // Вестник Челябинского государственного университета. Экономические науки. Вып. 57. — 2017. — № 5 (401). — С. 7–14.

27. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

28. Шайденко, Н. А. Устойчивое развитие как глобальная проблема современного общества / Н. А. Шайденко // Успехи современной науки. — 2017. — Т. 1, № 2. — С. 68–71.

29. Челябинская область: золотые страницы Южного Урала : справочник / [подгот.: М. В. Лопатина, И. В. Козлова, В. В. Фисков [и др.]. — Новокузнецк : УРСИБ, 2000. — 415 с.

30. Челябинская область. Здесь сбываются мечты : путеводитель / автор-сост. Н. Денисова. — Челябинск : Книга, 2011. — 400 с.

31. Челябинская область : путеводитель / авт.-сост. Н. А. Денисова. — 3-е изд., испр. и доп. — Челябинск : Книга, 2013. — 432 с.

32. Челябинская область : энциклопедия: в 7 т. / гл. ред. К. Н. Бочкарев. — Челябинск : Каменный пояс, 2003–2007.

33. Чуриков, А. В. Эвакуированные предприятия тяжелой промышленности в экономической ситуации Челябинской области 1941–1946 годов / А. В. Чуриков // Вестник Челябинского государственного университета. — 2011. — № 9 (224). — С. 63–67.

34. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

35. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

36. Челябинская областная универсальная научная библиотека // Информационный портал библиотек Челябинской области. — URL: <https://chelreglib.ru/ru/pages/kray/chelregion/culture/>.

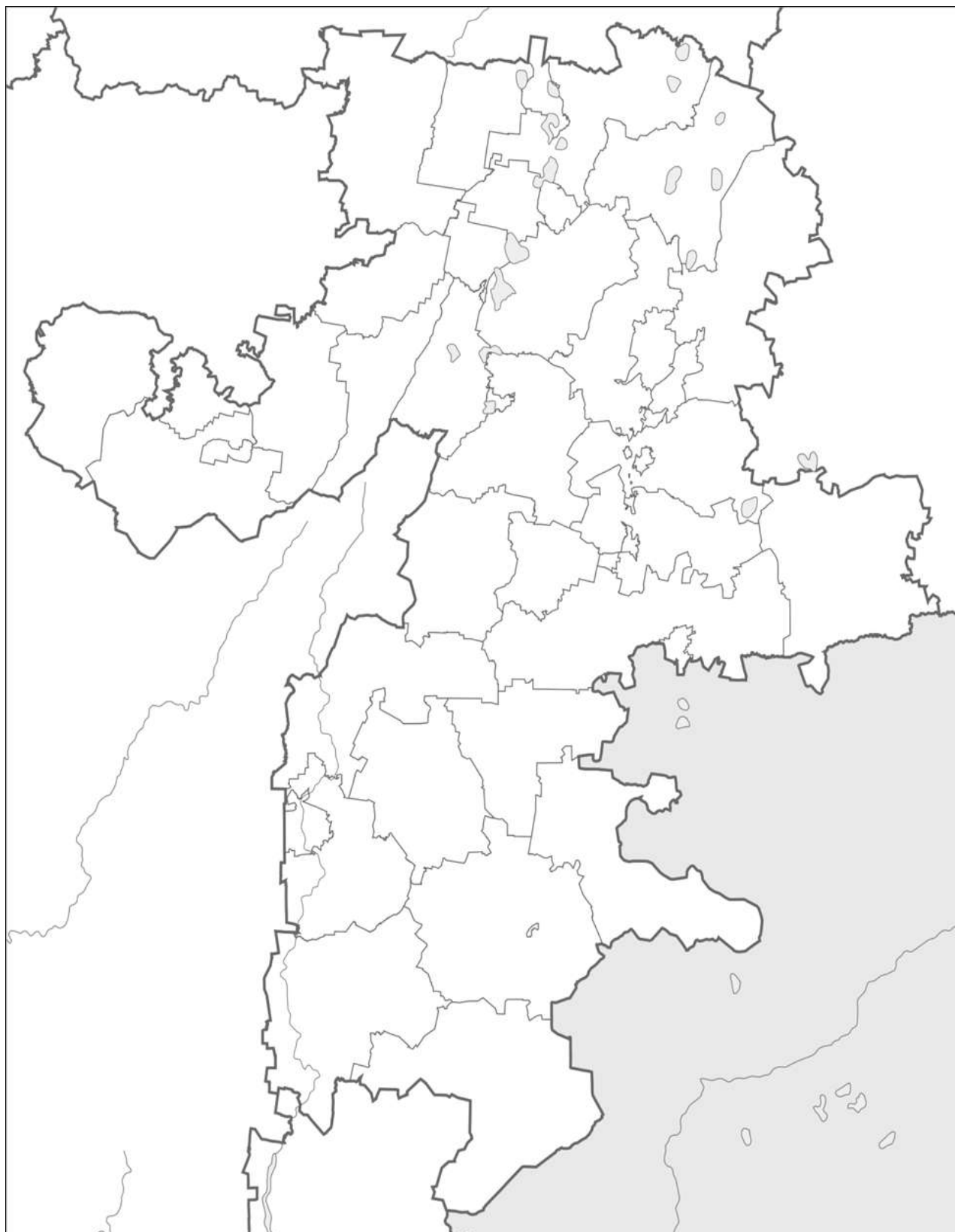
# Приложения

## Приложение 1

### Физико-географическая карта Челябинской области



**Контурная карта Челябинской области**



## Особо охраняемые природные территории Челябинской области

### Особо охраняемые природные территории Челябинской области

На территории  
Челябинской области:

4 заповедника;  
2 национальных парка;

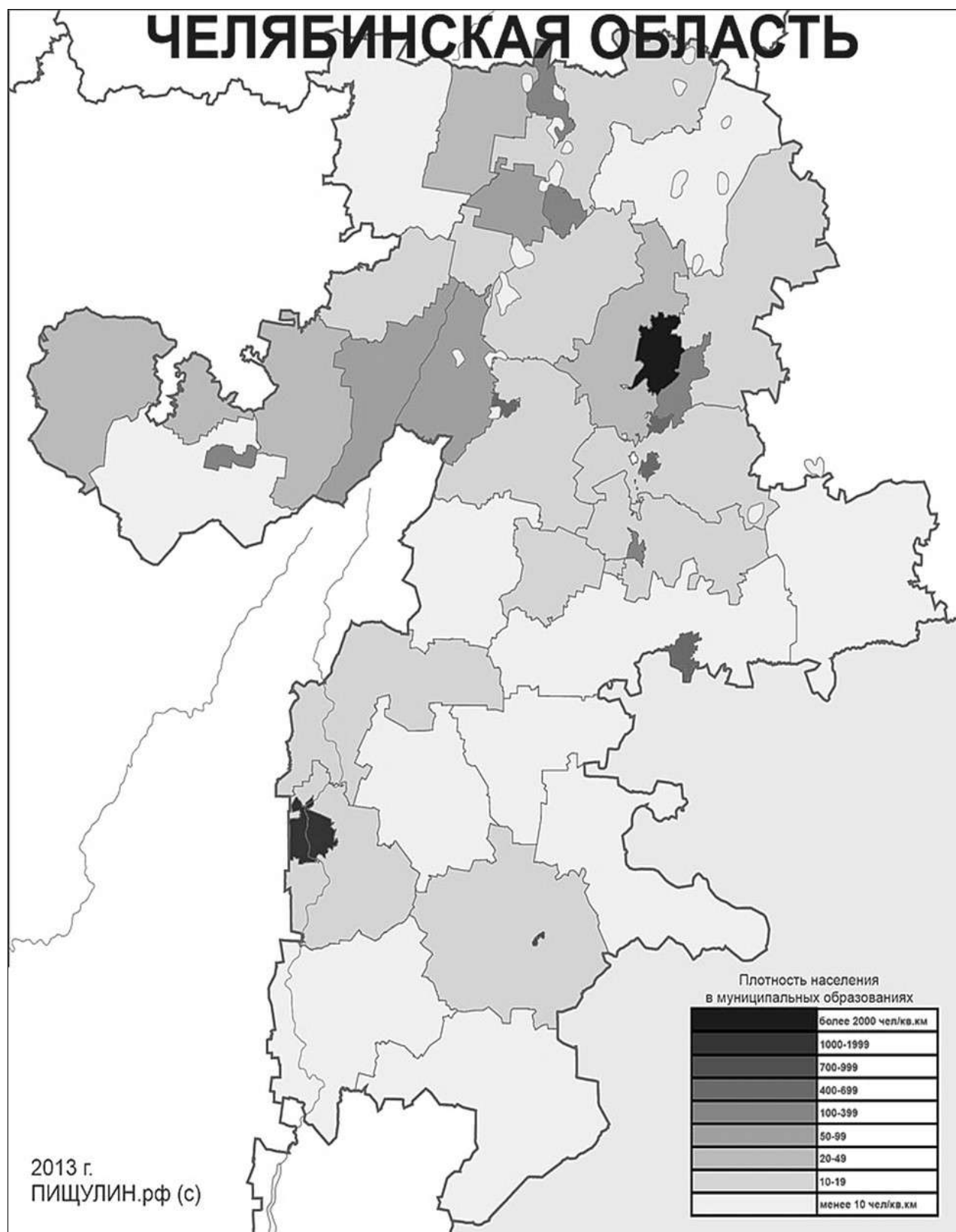
153 региональных ООПТ в  
т.ч:

- 20 региональных природных заказника;
- 132 памятника природы;
- 1 курорт

ЗАПОВЕДНИКИ, ЗАКАЗНИКИ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ



**Карта плотности населения в муниципальных образованиях  
Челябинской области**



Памятник П. А. Столыпину в г. Челябинске



### Список театров Челябинской области

1. Челябинский театр драмы имени Наума Орлова.
2. Челябинский театр современного танца.
3. Челябинский государственный академический театр оперы и балета имени М. И. Глинки.
4. Челябинский государственный драматический молодежный театр.
5. Новый Художественный театр, г. Челябинск.
6. Челябинский государственный драматический «Камерный театр».
7. Челябинский государственный областной театр кукол имени В. Вольховского.
8. Театр «Манекен», г. Челябинск.
9. Детский театр песка и теней «Скарабей», г. Челябинск.
10. Интерактивный театр-музей «Дом сказки», г. Челябинск.
11. Кинотеатральный центр «Спартак», г. Челябинск.
12. Учебный театр «Дебют», г. Челябинск.
13. Златоустовский государственный драматический театр «Омнибус».
14. Магнитогорский драматический театр имени А. С. Пушкина.
15. Магнитогорский театр оперы и балета.
16. Магнитогорский театр куклы и актера «Буратино».
17. Озёрский театр драмы и комедии «Наш дом».
18. Муниципальный театр кукол «Золотой петушок», г. Озёрск.
19. Театр «Вымысел», г. Верхний Уфалей.



*Учебное издание*

**Петухов Сергей Юрьевич  
Петухова Галина Владимировна**

**Экологические, экономические  
и социальные направления развития  
Челябинской области  
в соответствии с концепцией  
устойчивого развития**

Учебное пособие

*Ответственный редактор А. Э. Санько  
Ответственный за выпуск Е. Г. Коликова  
Технический редактор Н. А. Лазариди*

Подписано в печать 03.04.2024. Формат 60×84<sup>1/16</sup>  
Усл. печ. л. 3,72. Тираж 50 экз. Заказ № 21

ГБУ ДПО «Челябинский институт  
развития образования»  
454111, г. Челябинск, ул. Комсомольская, д. 20а

Отпечатано  
в ГБУ ДПО «Челябинский институт  
развития образования»  
454091, г. Челябинск, ул. Красноармейская, д. 88