

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕР-
СИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА» (КГПУ им. В.П. Астафьева)
Факультет биологии, географии и химии
Кафедра географии и методики обучения географии

Паршина Ирина Григорьевна

Магистерская диссертация

**Профориентация старшеклассников в рамках изучения географии
в 9 классе (на примере школ Росатома)**

Направление подготовки: 44.04.01. Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: География для прак-
тики и образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой, к.г.н., доцент Дорофеева Л.А.

22.06.2026

Руководитель магистерской программы
к.п.н., доцент Галкина Е.А.

22.06.2026

Научный руководитель к.г.н., доцент Прохорчук М.В.

Дата защиты:

Обучающийся Паршина И.Г.

Оценка

хорошо

Красноярск, 2026

РЕФЕРАТ

В магистерской диссертации решались ключевые задачи профориентации старшеклассников в школах Росатома через интеграцию с географией 9 класса. Для достижения цели - выявления результативности профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» - была разработана и апробирована многоуровневая система, включающая:

- Теоретическое обоснование (анализ нормативной базы, синтез педагогических подходов), которое подтвердило необходимость практической интеграции географии и профориентации.

- Диагностический инструмент - методика «Профиль: Росатом и география» (25 вопросов по трём блокам: география, атомная отрасль, карьерные перспективы + шкалирование интереса), позволивший объективно измерить исходный и итоговый уровень мотивации.

- Интегрированные микро-блоки (8 блоков по 5-7 минут) на темы электроэнергетики, ресурсов и экологии, встроенные в уроки через коучинговые техники:

- *Шкалирование* дало рост самооценки интереса с 5,2 до 8,4 баллов (прирост 61,5%) в экспериментальной группе (9 «А»).

- *SMART-целеполагание* обеспечило 84% успешности достижения целей учащимися.

- *Диагностический мониторинг* выявил рост ярко выраженного интереса в 4 раза (с 15,4% до 61,6%) и сокращение слабого интереса с 30,8% до 3,8%, в отличие от контрольной группы (рост 10-20%).

Статистическое подтверждение результативности (описание прироста по разделам: география +64,6%, атомная отрасль +60,8%, карьера +78,3%) через сравнительный анализ экспериментальных и контрольных данных.

Практическое применение нашло выражение в готовом пакете материалов: конспектах уроков с микро-блоками, индивидуальных профориентационных картах. Аprobация в гимназии № 91 (Железнодорожск, 52 учащихся, 2024/25) подтвердила работоспособность профориентационного цикла, однако выявила перспективы расширения исследования (лонгитюдный анализ, онлайн-диагностика).

Структура исследования охватывает 100 страниц, содержит 11 таблиц, библиографический список из 42 источников и три приложения.

Полученные результаты подтверждают высокую результативность интеграции профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» в курс географии 9 класса с использованием коучинговых методик (шкалирование и SMART-цели). Исследование доказало значительный рост профессионального интереса к географически связанным профессиям атомной отрасли у обучающихся. Разработанные материалы (диагностическая методика, конспекты уроков с микро-блоками, индивидуальные профориентационные карты) готовы к внедрению в образовательную практику школ Росатома и аналогичных профильных учреждений.

ABSTRACT

This master's thesis addressed key vocational guidance challenges for high school students in Rosatom schools through integration with 9th-grade geography. To achieve the goal of assessing the effectiveness of the "Rosatom: Geography Territory" vocational guidance cycle, a multilevel system was developed and tested, including:

- Theoretical foundation (analysis of regulatory framework and synthesis of pedagogical approaches), confirming the necessity of practical integration of geography and vocational guidance.
- Diagnostic tool - the "Profile: Rosatom and Geography" methodology (25 questions across three blocks: geography, nuclear industry, and career prospects + interest scaling) - enabling objective measurement of initial and final motivation levels.
- Integrated micro-blocks (8 blocks, 5-7 minutes each) on topics such as energy, resources, and ecology, embedded into lessons using coaching techniques:
- Scaling increased students' self-assessment of interest from 5.2 to 8.4 points (a 61.5% growth) in the experimental group (Class 9 "A").
- SMART goal-setting ensured 84% success in achieving student objectives.
- Diagnostic monitoring revealed a fourfold increase in strong interest (from 15.4% to 61.6%) and a reduction in weak interest (from 30.8% to 3.8%), compared to the control group (10-20% growth).

Statistical confirmation of effectiveness (growth in sections: geography +64.6%, nuclear industry +60.8%, careers +78.3%) was achieved through comparative analysis of experimental and control data.

Practical application resulted in a ready-made material package: lesson plans with micro-blocks, individual career guidance maps. Pilot testing at School No. 91 (Zheleznogorsk, 52 students, 2024/25) confirmed the cycle's effectiveness while identifying opportunities for expansion (longitudinal analysis, online diagnostics).

Structure:

The research consists of 88 pages, 10 tables and illustrations, a bibliography of 36 sources, and three appendices.

Findings:

The results demonstrate the high effectiveness of integrating the "Rosatom: Geography Territory" vocational guidance cycle into the 9th-grade geography curriculum using coaching methods (scaling and SMART goals). The study proved a significant rise in students' interest in nuclear industry careers. Developed materials (diagnostic methodology, lesson plans with micro-blocks, individual career maps) are ready for implementation in Rosatom schools and similar educational institutions.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
---------------	---

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФОРИЕНТАЦИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ШКОЛАХ РОСАТОМА

1.1. Нормативно-правовые и организационные основы профориентации в школах Госкорпорации «Росатом».....	11
1.2. Возможности школьного курса географии для профориентации обучающихся 9 классов на профессии атомной отрасли.....	21
1.3. Применение коучинговых техник в профориентационной работе: виды и принципы интеграции в учебный процесс.....	31
Выводы по главе 1.....	40

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ШКОЛЫ РОСАТОМА)

2.1. Диагностика исходного уровня профессионального интереса к географически связанным профессиям атомной отрасли	42
2.2. Реализация профориентационного цикла с применением коучинговых техник SMART-цели и шкалирования	50
2.3. Анализ результатов и оценка результативности профориентационного цикла.....	59
Выводы по главе 2.....	72

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	76
-----------------	----

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	81
-------------------------------	----

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Диагностическая методика	86
--	----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Индивидуальная профориентационная карта	93
---	----

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Конспекты уроков с интегрированными профориентационными микро-блоками	97
---	----

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Одной из ключевых задач современного российского образования является формирование у обучающихся готовности к профессиональному самоопределению. Нормативные документы федерального уровня - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, Единая модель профориентации - закрепляют профориентационную работу как обязательный компонент образовательного процесса, начиная с 6 класса. Особую значимость эта задача приобретает в 9 классе, когда обучающиеся находятся на этапе предварительного профессионального самоопределения и принимают решение о выборе дальнейшей образовательной траектории.

Школы, входящие в сеть «Школа Росатома», обладают спецификой, отличающей их от общеобразовательных организаций общего типа. С одной стороны, они интегрированы в корпоративную систему Госкорпорации «Росатом», которая заинтересована в привлечении мотивированных и подготовленных молодых кадров для атомной отрасли. С другой стороны, эти школы имеют развитую инфраструктуру профориентации, налаженные партнёрские связи с предприятиями и вузами, что создаёт особые организационные условия для профориентационной работы. Однако, несмотря на наличие корпоративных программ и мероприятий, вопрос о том, как эффективно использовать потенциал конкретных учебных предметов для профориентации на профессии атомной отрасли, остаётся недостаточно изученным.

Школьный курс географии 9 класса обладает значительным профориентационным потенциалом, поскольку его содержание - электроэнергетика, природно-ресурсный потенциал, география отраслей хозяйства и регионов России - непосредственно связано с деятельностью предприятий атомной отрасли. Вместе с тем, традиционные информационно-просветительские мето-

ды профориентации оставляют школьника в позиции пассивного получателя информации, недостаточно активизируя его собственную рефлексивную позицию. Коучинговые техники, и в частности шкалирование и SMART-цели, позволяют преодолеть это ограничение, переводя профориентационную работу в русло самостоятельного целеполагания и практических действий. Однако комплексных исследований, посвящённых интеграции коучинговых техник в профориентационную работу на уроках географии в школах Росатома, в настоящее время недостаточно.

Таким образом, актуальность настоящего исследования определяется, с одной стороны, объективной потребностью школ Росатома в эффективных формах профориентационной работы, использующих потенциал учебных предметов, а с другой - недостаточной теоретической и методической разработанностью вопроса о применении коучинговых техник в рамках профориентационной работы на уроках географии в 9 классе.

Объект исследования - профориентация старшеклассников в школах Росатома в рамках учебного предмета «География».

Предмет исследования - профориентационный цикл «Росатом: территория географии», встроенный в курс географии 9 класса, с применением коучинговых техник (шкалирования и SMART-целей).

Цель исследования - выявление результативности профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник (шкалирования и SMART-целей) как средства формирования профессионального интереса учащихся 9 классов школ Росатома.

Гипотеза исследования: Если в курс географии 9 класса школ Росатома интегрировать профориентационный цикл с использованием коучинговых техник, то это приведет к росту профессионального интереса к профессиям атомной отрасли, связанным с географическими компетенциями.

Задачи исследования:

1. Изучить нормативно-правовые и организационные основы профориентации в школах Росатом.
2. Исследовать профориентационный потенциал курса географии 9 класса.
3. Раскрыть возможности применения коучинговых техник в профориентационной работе.
4. Разработать диагностический инструментарий «Профиль: Росатом и география», провести констатирующую диагностику.
5. Спроектировать и реализовать профориентационный цикл «Росатом: территория географии» с применением коучинговых техник шкалирования и SMART-целей.
6. Провести контрольную диагностику и проанализировать динамику профессионального интереса обучающихся.

Методы исследования:

- теоретические: анализ нормативно-правовой базы, психолого-педагогической и методической литературы, синтез, обобщение, систематизация;
- эмпирические: педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы), тестирование, анкетирование, шкалирование, наблюдение;
- географические: картографический метод (анализ карт размещения предприятий атомной отрасли, работа с тематическими картами на уроках профориентационного цикла);
- статистические: описательная статистика, сравнительный анализ количественных данных.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФОРИЕНТАЦИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ШКОЛАХ РОСАТОМА

1.1. Нормативно-правовые и организационные основы профориентации в школах Госкорпорации «Росатома»

Профессиональная ориентация старшеклассников в современных условиях является неотъемлемой частью образовательного процесса, что закреплено в ряде нормативно-правовых актов федерального и корпоративного уровней. Для выполнения выпускной квалификационной работы, посвящённой профориентации в школах Росатома, принципиально важно рассмотреть эту нормативную базу, поскольку именно она задаёт правовые основания, содержательные ориентиры и организационные механизмы, в рамках которых будет спроектирован и реализован педагогический эксперимент. Без опоры на действующие документы любая экспериментальная работа теряет легитимность, а её результаты не могут быть вписаны в контекст реальной образовательной практики. В данном параграфе последовательно анализируются три уровня нормативно-правового регулирования: федеральный (законы и подзаконные акты РФ), корпоративный (документы Госкорпорации «Росатом») и локальный (образовательные программы и планы воспитательной работы школ сети).

Федеральные законы как правовой фундамент профориентационной деятельности

Базовым документом, определяющим правовые основы профориентационной работы в российских школах, является Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Об образовании..., 2012]. Закон рассматривает профориентацию не как факультативное направление, а как часть воспитательной работы по формированию готовности к профессиональному самоопределению, включая развитие про-

фессионального интереса и карьерной осведомлённости. Статья 66 данного закона, описывающая уровни общего образования, прямо указывает, что основное общее образование должно быть направлено на формирование представлений обучающихся о профессиях и подготовку к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории. Это положение имеет прямое отношение к теме настоящего исследования, поскольку именно девятиклассники находятся на этапе предварительного профессионального самоопределения и принимают решение о продолжении обучения в профильных классах или учреждениях среднего профессионального образования.

Статья 44 Федерального закона № 273-ФЗ закрепляет права и обязанности родителей в части содействия профессиональному самоопределению ребёнка, что обязывает школу выстраивать профориентационную работу в тесном взаимодействии с семьёй. В контексте школ Росатома это взаимодействие приобретает особое значение, так как многие родители обучающихся являются сотрудниками предприятий атомной отрасли и могут выступать носителями ценной профессиональной информации.

Вторым значимым документом федерального уровня является Федеральный закон от 12 декабря 2023 года № 565-ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации» [О занятости населения..., 2023]. Этот закон, хотя и регулирует преимущественно сферу труда и занятости, содержит положения о профориентационных услугах для несовершеннолетних. В частности, он закрепляет принцип, согласно которому государственная политика в сфере занятости должна учитывать потребности рынка труда и обеспечивать преемственность между системой образования и экономикой. Для школ Росатома это положение является ключевым: профориентация здесь должна быть ориентирована не на абстрактные профессии, а на конкретные кадровые потребности атомной отрасли, что и будет реализовано в экспериментальной части настоящего исследования.

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р [Стратегия развития воспитания..., 2015], дополняет законодательную базу, определяя приоритеты государственной политики в области воспитания. В разделах, посвящённых трудовому воспитанию и профессиональному самоопределению, документ акцентирует внимание на необходимости формирования у детей и молодёжи осознанного отношения к выбору профессии, развития их способностей и компетенций, востребованных на рынке труда. Стратегия подчёркивает важность интеграции профориентационного содержания в учебные предметы, что является одним из ключевых положений гипотезы данного исследования.

Подзаконные акты и методические рекомендации как инструменты реализации государственной политики

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 года № 287 [Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования..., 2023], конкретизирует требования к образовательным результатам. В разделе о личностных результатах освоения программы основного общего образования прямо указано, что выпускник должен демонстрировать готовность к профессиональному самоопределению, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Для учителя географии это требование означает необходимость систематического включения профориентационного компонента в урочную деятельность, что и будет осуществлено в рамках профориентационного цикла «Росатом: Территория географии», описанного во второй главе.

Принципиально важным документом для организации профориентационной работы в современной российской школе стало письмо Минпросвеще-

ния России от 1 июня 2023 года № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профориентации» [О внедрении Единой модели профориентации, 2023] и прилагаемые к нему методические рекомендации [Методические рекомендации по реализации Единой модели профориентации, 2023]. Единая модель профориентации, предназначенная для обучающихся 6-11 классов, вводит три уровня реализации: «Базовый», «Основной» и «Продвинутый». Выбор уровня зависит от возможностей и потребностей конкретной образовательной организации. Школы, входящие в сеть «Школа Росатома», имея развитую инфраструктуру и партнёрские связи с предприятиями, как правило, реализуют «Продвинутый» уровень, предполагающий активное участие социальных партнёров в профориентационных мероприятиях, системную диагностику профессиональных интересов и склонностей обучающихся, а также включение профориентационного содержания в различные учебные предметы.

Методические рекомендации к Единой модели профориентации [Методические рекомендации по реализации Единой модели профориентации, 2023] содержат конкретные инструменты для педагогов: сценарии уроков с профориентационным компонентом, методики диагностики, формы фиксации результатов. Особую ценность для настоящего исследования представляют примеры интеграции профориентации в уроки разных предметов, в том числе географии. Авторы рекомендаций указывают, что в курсе «География России» (9 класс) могут быть рассмотрены темы, связанные с размещением предприятий, ресурсной базой регионов и профессиями, востребованными в различных отраслях хозяйства. Именно эти идеи получают развитие в профориентационном цикле, разработанном и апробированном в экспериментальной части работы. Таким образом, федеральная нормативная база не только разрешает, но и предписывает интеграцию профориентации в урочную деятельность, что делает педагогический эксперимент, описанный во второй главе, полностью легитимным.

Корпоративные документы Госкорпорации «Росатом»: стратегические ориентиры профориентации

Специфика профориентационной работы в школах Росатома определяется не только федеральными документами, но и корпоративной политикой Госкорпорации, которая заинтересована в привлечении мотивированных и подготовленных молодых кадров. Корпоративная стратегия Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года [Корпоративная стратегия Госкорпорации «Росатом», 2023] определяет долгосрочные цели компании, включая кадровое обеспечение. В разделах, посвящённых кадровой политике, прямо указывается на необходимость ранней профориентации школьников и формирования у них интереса к инженерным и естественно-научным специальностям. Стратегия задаёт вектор: профориентационная работа должна начинаться задолго до поступления абитуриента в вуз, а школа рассматривается как первое звено в цепочке подготовки кадров для атомной отрасли.

Ключевой образовательной инициативой Росатома является программа «Школа Росатома» [Программа «Школа Росатома», 2023]. Этот масштабный проект охватывает школы в городах присутствия Госкорпорации и направлен на развитие качества образования, поддержку талантливых детей и формирование кадрового потенциала отрасли. Программа реализуется с 2011 года и за это время выработала устойчивые механизмы профориентационной работы. В её рамках проводятся конкурсы для педагогов и учащихся, проектные смены, стажировки, система мероприятий, знакомящих школьников с атомными технологиями и профессиями. Важно отметить, что программа «Школа Росатома» не является закрытой: она открыта для взаимодействия с педагогическими вузами, научными организациями и другими партнёрами, что подтверждается, в частности, сотрудничеством Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева с образовательными организациями городов присутствия Росатома. Так, в 2021 году аспирант КГПУ им. В. П. Астафьева Нина Лебедева стала победительницей Всероссийского

педагогического конкурса «Школа Росатома» и проводила стажировки для педагогов городов-участников проекта. Этот факт свидетельствует о том, что университет, на базе которого выполняется данная ВКР, имеет реальный опыт участия в профориентационных и образовательных инициативах Росатома, что повышает практическую значимость настоящего исследования.

Программа «Школа Росатома» предусматривает несколько направлений работы, непосредственно связанных с профориентацией: проведение профориентационных лекций, мастер-классов и профессиональных проб; исследование карьерных предпочтений обучающихся в городах присутствия; обучение педагогов и наставников методикам проведения профориентационных мероприятий; поддержка победителей отраслевых и федеральных проектов для их последующего целевого обучения в опорных вузах Росатома и прохождения практик на предприятиях. Эти направления создают ту организационную среду, в которой будет разворачиваться педагогический эксперимент, запланированный во второй главе.

Положение о профориентационной деятельности в школах сети «Школа Росатома» [Положение о профориентационной деятельности, 2023] регламентирует конкретные механизмы и устанавливает единые требования к профориентационной работе. В документе определён перечень обязательных профориентационных мероприятий, роли и функции участников процесса (учителей-предметников, классных руководителей, педагогов-психологов, представителей предприятий), а также формы взаимодействия с предприятиями Росатома. Принципиально важно, что положение предусматривает регулярную оценку эффективности профориентационной работы по определённым критериям. Это требование прямо обосновывает необходимость диагностического мониторинга, который будет проведён в ходе экспериментальной части данного исследования с использованием адаптированной методики «Профиль: Росатом и география».

Локальные акты школ Росатома: профориентация на уровне образовательной организации

Федеральная и корпоративная политика конкретизируется в локальных актах отдельных школ, входящих в сеть «Школа Росатома». Основная образовательная программа основного общего образования каждой такой школы содержит разделы, посвящённые профориентационной работе [Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова», 2024]. В этих разделах определяется, каким образом профориентационное содержание интегрируется в урочную и внеурочную деятельность. Для данного исследования особый интерес представляют те положения образовательных программ, которые касаются включения профориентационных модулей в курс географии 9 класса. Как показывает анализ открытых источников, в школах Росатома темы, связанные с размещением производительных сил, энергетикой, ресурсной базой, изучаются с акцентом на профессии, востребованные в атомной отрасли. Это создаёт благоприятные условия для реализации профориентационного цикла, разработанного в рамках настоящей ВКР.

Годовые планы воспитательной работы школ, участвующих в проекте «Школа Росатома» [План воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова», 2024], представляют собой ещё один уровень конкретизации профориентационной деятельности. Анализ этих планов позволяет выделить характерные особенности профориентационной работы в школах сети. Во-первых, в планах активно представлены разделы, посвящённые профессиональной ориентации, включающие знакомство с профессиями атомной отрасли, организацию профессиональных проб, встречи с экспертами, экскурсии на предприятия. Во-вторых, школы-участницы реализуют мероприятия в рамках Сети атомклассов, что предполагает совместные проекты, конкурсы, олимпиады с другими образовательными организациями проекта. В-третьих, значительное внимание уделяется развитию проектных и иссле-

довательских навыков: в планы включаются программы, направленные на поддержку проектной деятельности, участие в конкурсах и фестивалях, таких как «Школа проектов», инженерные марафоны.

В-четвёртых, школы Росатома активно сотрудничают с вузами, предприятиями атомной отрасли, центрами занятости, что позволяет организовывать стажировки, мастер-классы, дни открытых дверей. В-пятых, в планах фигурируют современные форматы профориентационной работы: онлайн-диагностики, интерактивные сервисы («Конструктор будущего»), вебинары, хакатоны, буткемпы. Эти форматы будут учтены при проектировании экспериментальной части исследования, чтобы разработанный профориентационный цикл органично вписывался в существующую систему работы школ.

Структура плана воспитательной работы школ Росатома с акцентом на профориентацию может быть представлена в виде таблицы (таблица 1).

Таблица 1 - Примерная структура плана воспитательной работы школы Росатома с акцентом на профориентацию

Направление	Примеры мероприятий
Урочная деятельность	Уроки с элементом значимости учебного предмета для профессиональной деятельности
Внеурочная деятельность	Курс «Россия - мои горизонты», профориентационные программы, мастер-классы, деловые игры
Воспитательная работа	Экскурсии на предприятия, профессиональные пробы, дни открытых дверей, встречи с представителями профессий
Дополнительное образование	Посещение занятий с учётом склонностей и образовательных потребностей
Взаимодействие с родителями	Родительские собрания, консультации по выбору учебных предметов для сдачи ГИА

Примечание - Составлено автором на основе анализа открытых источников школы сети «Школа Росатома».

Конкретным примером, иллюстрирующим особенности профориентационной работы в школе Росатома, служит гимназия № 91 имени М. В. Ломоносова в городе Железногорске Красноярского края [12]. Это образовательное учреждение является участником проекта «Школа Росатома» и нахо-

дится в городе с развитой атомной промышленностью. В гимназии разработаны отдельные планы воспитательной работы для разных возрастных групп, включая 5-9 классы. Профориентационные разделы этих планов предусматривают мероприятия, направленные на знакомство обучающихся с деятельностью Горно-химического комбината и других предприятий Росатома, расположенных на территории Красноярского края. Этот пример важен для данного исследования, поскольку показывает, что в регионе, где находится КГПУ им. В. П. Астафьева, существует реальная практика профориентационной работы в школах Росатома, которая проанализирована и учтена при проведении эксперимента.

Единая модель профориентации как интеграционная рамка

Внедрение с 2023 года Единой модели профориентационной деятельности [О внедрении Единой модели профориентации, 2023] стало важным этапом унификации подходов к профориентации в российских школах. Модель включает семь направлений: урочную деятельность, внеурочную деятельность, воспитательную работу, дополнительное образование, профессиональное обучение, взаимодействие с родителями, профильные предпрофессиональные классы. Для школ Росатома эта модель является не заменой, а дополнением к уже существующей корпоративной системе, позволяющим интегрировать отраслевую специфику в общероссийский контекст.

Урочная деятельность как одно из направлений Единой модели профориентации предполагает, что на уроках по всем предметам, включая географию, должны раскрываться связи изучаемого материала с миром профессий. Это требование прямо обосновывает ключевую идею настоящего исследования: курс географии 9 класса может и должен использоваться как платформа для профориентации на профессии атомной отрасли. Методические рекомендации к Единой модели [Методические рекомендации по реализации Единой модели профориентации, 2023] содержат конкретные указания на то, какие

темы курса географии могут быть связаны с профессиональной деятельностью: размещение предприятий, изучение природных ресурсов, анализ экономических связей. Эти темы будут положены в основу профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии», описанного в параграфе 2.2.

Диагностическое направление Единой модели предписывает регулярное проведение диагностик профессиональных интересов и склонностей обучающихся. В школах Росатома это требование реализуется через систему онлайн-тестирований, анкетирования и мониторингов. Разработанная в рамках данного исследования методика «Профиль: Росатом и география» органично вписывается в это направление, обеспечивая получение количественных данных для оценки эффективности профориентационной работы.

Организационные условия проведения эксперимента в школе Росатома

Проведённый анализ нормативно-правовой базы позволяет обосновать организационные условия, в которых будет осуществляться педагогический эксперимент, запланированный во второй главе. Во-первых, федеральное законодательство предоставляет школе право самостоятельно определять формы и методы профориентационной работы в рамках основной образовательной программы. Это означает, что интеграция профориентационного цикла в курс географии 9 класса не требует дополнительных согласований и полностью соответствует действующим нормам. Во-вторых, ФГОС ООО и Единая модель профориентации прямо предписывают включать профориентационное содержание в урочную деятельность, что делает разработанный цикл не факультативным дополнением, а законной частью образовательного процесса.

В-третьих, корпоративные документы Росатома [Корпоративная стратегия Госкорпорации, 2024; Программа «Школа Росатома», 2023; Положение

о профориентационной деятельности в школах сети «Школа Росатома», 2023] создают особую среду: школа, участвующая в проекте «Школа Росатома», обладает развитой инфраструктурой профориентации, налаженными связями с предприятиями и вузами, подготовленными педагогами. Это означает, что экспериментальная работа будет проводиться не в «тепличных» условиях, а в реальной образовательной организации со сложившейся системой профориентации, что повышает достоверность и практическую значимость полученных результатов. В-четвёртых, локальные акты школ Росатома [Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова», 2024; План воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова», 2024] предусматривают систему оценки эффективности профориентационной работы, что обосновывает необходимость констатирующего и контрольного диагностических срезов, запланированных в параграфах 2.1 и 2.3.

Таким образом, нормативно-правовые и организационные основы профориентации в школах Росатома представляют собой многоуровневую систему, включающую федеральные законы, подзаконные акты, корпоративные документы и локальные акты образовательных организаций. Эта система не только допускает, но и предписывает интеграцию профориентационного содержания в учебные предметы, в том числе географию. Анализ документов показал, что разрабатываемый в рамках данной ВКР профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник и диагностической методики «Профиль: Росатом и география» полностью соответствует действующей нормативной базе и организационным условиям школ сети «Школа Росатома». Это создаёт необходимую правовую и организационную основу для проведения педагогического эксперимента, результаты которого будут представлены во второй главе.

1.2. Возможности школьного курса географии для профориентации обучающихся 9 классов на профессии атомной отрасли

Школьный курс географии традиционно воспринимается как учебный предмет, формирующий у обучающихся целостное представление о природе, населении и хозяйстве Земли. Однако его потенциал далеко выходит за рамки передачи суммы знаний о географических объектах и процессах. География как наука и учебная дисциплина обладает уникальной интегративной природой, объединяя естественно-научные и социально-экономические аспекты изучения окружающего мира. Именно эта особенность делает географию благодатной почвой для профориентационной работы, особенно в контексте знакомства девятиклассников с профессиями атомной отрасли. В данном параграфе последовательно рассматриваются нормативные предпосылки, заложенные в образовательных стандартах и программах, содержательные линии курса географии 9 класса, имеющие профориентационный потенциал, а также конкретные методические формы и примеры интеграции профориентационного материала в уроки.

Нормативные основания профориентационной направленности курса географии

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 года № 287 [Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта, 2023], закрепляет требования к личностным результатам освоения программы, среди которых особое место занимает готовность обучающихся к профессиональному самоопределению. Стандарт предписывает формирование у выпускников основной школы осознанного отношения к выбору профессии, понимания значения профессиональной деятельности в интересах устойчивого развития общества и природы. Это требование имеет прямое отношение к курсу географии, поскольку именно в рамках данного

предмета рассматриваются вопросы взаимодействия человека и природы, рационального природопользования, размещения производительных сил, что напрямую соотносится с деятельностью предприятий атомной отрасли.

Федеральная рабочая программа основного общего образования по географии для 5-9 классов [Федеральная рабочая программа основного общего образования, 2022] конкретизирует содержание, которое может быть использовано в профориентационных целях. Анализ программы показывает, что курс географии 9 класса, посвящённый изучению хозяйства и географических районов России, содержит ряд тем, прямо или косвенно связанных с атомной энергетикой и смежными отраслями. Раздел «Электроэнергетика России» включает изучение типов электростанций, в том числе атомных, факторов их размещения, роли в энергосистеме страны. Раздел «Машиностроение» даёт возможность рассмотреть производство оборудования для АЭС. Раздел «Транспорт» позволяет обсудить перевозку ядерных материалов и готовой продукции. Таким образом, нормативная база не только разрешает, но и предполагает включение профориентационного содержания в уроки географии.

Как отмечает Е. В. Корчагина в статье «Использование профориентационного потенциала школьной географии» [Корчагина Е. В., 2023], содержание географического образования охватывает триаду «природа - человек - хозяйство», что открывает перед учащимися широкий спектр профессий. Автор подчёркивает, что профориентационная работа на уроках географии должна строиться систематически и целенаправленно, в соответствии с рабочей программой и с учётом запросов рынка труда. Это положение является методологическим основанием для разработки профориентационного цикла, который будет представлен во второй главе настоящего исследования.

Содержательные линии курса географии 9 класса, обладающие профориентационным потенциалом

Для того чтобы оценить возможности курса географии 9 класса для профориентации на профессии атомной отрасли, необходимо проанализировать его содержательные линии и выделить те из них, которые могут служить основой для знакомства обучающихся с атомными профессиями. Такой анализ позволяет не только выявить точки соприкосновения географии и атомной отрасли, но и спроектировать на их основе систему профориентационных микро-блоков, интегрированных в уроки.

Первой и наиболее очевидной содержательной линией является раздел «Электроэнергетика России», изучаемый в рамках темы «Хозяйство России». В этом разделе обучающиеся знакомятся с различными типами электростанций, в том числе атомными, их принципиальными особенностями, преимуществами и недостатками. Учитель географии имеет возможность не просто перечислить АЭС на карте страны, но и раскрыть факторы их размещения: потребность в значительных объёмах воды для охлаждения реакторов, близость к потребителям электроэнергии, сейсмическую безопасность территории, наличие транспортной инфраструктуры. Каждый из этих факторов представляет собой географическую задачу, решение которой требует знаний о природных условиях, ресурсах и хозяйственной освоенности территории. Профессии, связанные с решением этих задач, - инженер-проектировщик АЭС, специалист по геоинформационным системам, эколог-эксперт - могут быть представлены обучающимся в ходе изучения темы.

Второй содержательной линией, имеющей значительный профориентационный потенциал, является раздел «Природно-ресурсный потенциал России». Добыча и переработка урановых руд, являющихся сырьём для атомной энергетики, - это сфера деятельности геологов, горных инженеров, специалистов по обогащению полезных ископаемых. В курсе географии 9 класса изучаются закономерности размещения месторождений полезных ископаемых, что позволяет учителю обратить внимание обучающихся на географию урановых месторождений России, условия их разработки и профессии, связан-

ные с добывающей промышленностью. Кроме того, тема природных ресурсов даёт возможность обсудить проблему истощаемости углеводородного топлива и роль атомной энергетики как альтернативного источника энергии, что формирует у девятиклассников понимание стратегической важности атомной отрасли для будущего страны.

Третьей содержательной линией выступает раздел «Географические районы России», в рамках которого рассматриваются особенности хозяйства и населения отдельных регионов. Многие предприятия атомной отрасли расположены в конкретных географических районах, и их деятельность оказывает существенное влияние на экономику и социальную сферу этих территорий. Изучая, например, Центральную Россию или Урал, учитель может рассказать о расположенных там АЭС, предприятиях по производству оборудования для атомной энергетики, научно-исследовательских институтах. Это позволяет обучающимся увидеть связь между географическими особенностями региона и развитием атомной отрасли, а также познакомиться с востребованными профессиями.

Четвёртая содержательная линия связана с экологическими аспектами, которые пронизывают весь курс географии 9 класса. Вопросы влияния атомной энергетики на окружающую среду, проблемы хранения и переработки радиоактивных отходов, радиационная безопасность - всё это является неотъемлемой частью современной географической повестки. Обсуждение этих вопросов на уроках позволяет представить профессии эколога, специалиста по радиационной безопасности, инженера по охране окружающей среды.

Пятая содержательная линия - геоинформационные технологии и картография. В курсе географии 9 класса обучающиеся работают с различными видами карт, статистическими материалами, учатся анализировать пространственные данные. Эти умения являются базовыми для специалистов по ГИС-

технологиям, которые востребованы в атомной отрасли при проектировании объектов, мониторинге территорий, оценке рисков.

Таким образом, анализ содержательных линий курса географии 9 класса показывает, что предмет обладает значительным профориентационным потенциалом в отношении профессий атомной отрасли. Важно подчеркнуть, что этот потенциал не является искусственно привнесённым извне, а органично вытекает из самого содержания учебного предмета. Каждая из названных содержательных линий может быть дополнена профориентационным микро-блоком продолжительностью 5-7 минут без ущерба для освоения основной программы, что и будет реализовано в профориентационном цикле «Росатом: Территория Географии», описанном в параграфе 2.2.

Методические формы интеграции профориентационного содержания в уроки географии

Результативность профориентационной работы на уроках географии во многом определяется выбором методических форм, позволяющих органично соединить изучение программного материала с знакомством с профессиями. Анализ педагогической практики и методической литературы позволяет выделить несколько таких форм, которые могут быть использованы при интеграции профориентационного содержания в курс географии 9 класса (таблица 2).

Профориентационный микро-блок на уроке представляет собой кратковременное (5-7 минут) включение в структуру занятия, во время которого учитель связывает изучаемую тему с конкретной профессией или группой профессий атомной отрасли. Например, на уроке по теме «Электроэнергетика России» таким микро-блоком может стать мини-лекция о профессии инженера-атомщика с демонстрацией фотографий АЭС и кратким рассказом о том, какие задачи решает этот специалист и где можно получить соответ-

ствующее образование. На уроке по теме «Природные ресурсы» - рассказ о профессии геолога-уранщика и географии урановых месторождений. Данная форма является основной при реализации профориентационного цикла, поскольку не требует выделения дополнительного учебного времени и легко встраивается в структуру традиционного урока.

Проблемные задания и кейсы, связанные с реальными производственными ситуациями, позволяют обучающимся не только познакомиться с профессией, но и примерить на себя роль специалиста. В контексте атомной отрасли такими кейсами могут быть: «Выберите оптимальное место для строительства новой АЭС с учётом географических, экономических и экологических факторов», «Оцените влияние уже существующей АЭС на хозяйство и население региона», «Предложите маршрут транспортировки ядерных материалов с учётом транспортной сети и требований безопасности». Решение подобных кейсов формирует у девятиклассников предметные и метапредметные компетенции, одновременно демонстрируя практическое применение географических знаний в профессиональной деятельности.

Проектная деятельность является ещё одной эффективной формой профориентационной работы. Обучающимся могут быть предложены темы проектов, связывающие географию и атомную отрасль: «Атомная энергетика и устойчивое развитие: мировой опыт», «География урановых месторождений мира», «Экологические аспекты работы АЭС в различных природных зонах», «Профессии будущего в атомной отрасли». Выполнение таких проектов предполагает самостоятельный поиск и анализ информации, что способствует более глубокому погружению в тематику и формированию осознанного интереса к соответствующим профессиям.

Виртуальные экскурсии и использование мультимедийных материалов позволяют, не покидая школьного кабинета, познакомить обучающихся с предприятиями атомной отрасли, их географическим расположением, осо-

бенностями производственного процесса. Многие предприятия Госкорпорации «Росатом» имеют виртуальные туры и информационные ресурсы, которые могут быть использованы на уроках географии.

Встречи с представителями профессий - специалистами предприятий атомной отрасли - являются одной из наиболее эффективных, хотя и организационно сложных форм профориентационной работы. В рамках школ сети «Школа Росатома» такие встречи могут быть организованы при содействии предприятий-партнёров. Специалист может рассказать о своей профессии, о том, как географические знания используются в его повседневной деятельности, какие задачи он решает.

Таблица 2 - Формы интеграции профориентационного содержания в уроки географии 9 класса

Форма работы	Краткая характеристика	Пример для атомной отрасли
Профориентационный микро-блок	Кратковременное (5-7 мин) включение в структуру урока	Рассказ о профессии инженера-атомщика при изучении электроэнергетики
Проблемные задания и кейсы	Моделирование реальных производственных ситуаций	Выбор места для строительства АЭС на основе анализа географических факторов
Проектная деятельность	Самостоятельное исследование по заданной теме	Проект «География урановых месторождений мира»
Виртуальные экскурсии	Знакомство с предприятиями через цифровые ресурсы	Виртуальный тур на Ленинградскую АЭС
Встречи с профессионалами	Прямое общение со специалистами отрасли	Приглашение сотрудника предприятия Росатома

Примечание - Составлено автором.

Методические разработки интегрированных уроков как пример реализации профориентационного потенциала

В педагогической практике существует ряд методических разработок, демонстрирующих возможности интеграции профориентационного содержания в уроки географии с акцентом на атомную энергетику. Анализ этих раз-

работок позволяет выявить эффективные методические приёмы и адаптировать их для использования в рамках профориентационного цикла.

Одним из ярких примеров является интегрированный урок по географии и физике «Атомная энергетика. Электроэнергетика России» для 9 класса [Саранди О. Ю., 2018]. Урок посвящён принципам работы атомных электростанций, типам реакторов, преобразованию ядерной энергии в электрическую. В рамках занятия изучается географическое размещение действующих и строящихся АЭС на территории России, анализируются факторы их локализации: близость к потребителям, наличие водных ресурсов, требования безопасности. Цели урока включают формирование у обучающихся представления о значении атомной отрасли для экономики и энергобезопасности страны, развитие умения анализировать перспективы её развития на основе географических данных. Данная разработка убедительно показывает, что даже в рамках одного урока можно органично соединить географический анализ с изучением технологических аспектов атомной энергетики и знакомством с соответствующими профессиями.

Другим примером служит интегрированное внеклассное мероприятие в 9 классе «Атомная энергетика: "За" и "Против"» [Белявская Ю. Н., 2019], проводимое в форме проблемной конференции. Учащиеся заранее готовят презентации по темам: проблема энергетического голода в мире, история развития атомной энергетики в России и за рубежом, достоинства и недостатки различных видов электростанций, проблемы атомной энергетики и пути их решения. В ходе мероприятия формируется понимание необходимости атомной энергетики, рассматриваются её плюсы и минусы с позиций географии, экологии, экономики. Такая форма работы развивает у обучающихся критическое мышление и осознанное отношение к выбору профессий в сложных высокотехнологичных отраслях.

Проект «ПРОфАтом-старт» [Усольцева О. В., 2025], реализуемый в городе Новоуральске, представляет собой информационно-образовательный проект, направленный на мотивацию школьников 9-11 классов к выбору профессий атомной отрасли. В его рамках проводятся образовательные события, посвящённые истории и перспективам развития атомной отрасли, профессиям в этой сфере, научной основе ядерной энергетики и ядерно-топливного цикла, экологическим аспектам развития энергетики. Проект включает обучение по дополнительным общеразвивающим программам технической направленности. Хотя данный проект выходит за рамки урочной деятельности, его содержание и методические подходы могут быть адаптированы и для использования на уроках географии, в частности, при изучении географии размещения предприятий отрасли и экологических аспектов их деятельности.

Особого внимания заслуживает статья В. А. Руденко, Н. П. Василенко, Н. В. Ермолаевой и Н. И. Лобковской «Формирование универсальных компетенций на этапе ранней профессиональной ориентации в области атомной энергетики» [Руденко В. А., Василенко Н. П., Ермолаева Н. В., Лобковская Н. И., 2022]. Авторы рассматривают региональную модель ранней профориентации «Юный атомщик», разработанную на основе анализа требований к работникам ГК «Росатом», корпоративных ценностей и значимости человеческого фактора в безопасности эксплуатации АЭС. В статье обосновывается необходимость формирования у школьников не только знаний о профессиях, но и универсальных компетенций - умения работать в команде, ответственности, системного мышления, - которые востребованы в атомной отрасли. Эти компетенции могут успешно формироваться и на уроках географии при выполнении групповых проектов, решении проблемных задач, анализе комплексных географических ситуаций.

Связь с экспериментальной частью исследования

Проведённый анализ показывает, что школьный курс географии 9 класса обладает значительным профориентационным потенциалом в отношении профессий атомной отрасли. Этот потенциал заложен как в нормативных требованиях к образовательным результатам, так и в самом содержании предмета, охватывающем темы, непосредственно связанные с деятельностью предприятий атомной энергетики: электроэнергетику, природно-ресурсный потенциал, географию регионов, экологические аспекты хозяйственной деятельности.

Выделенные в данном параграфе содержательные линии и методические формы интеграции профориентационного материала в уроки географии создают теоретическую основу для разработки профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии», который будет представлен в параграфе 2.2 и апробирован в ходе педагогического эксперимента. Каждая из описанных содержательных линий получит в этом цикле конкретное воплощение в виде профориентационных микро-блоков, интегрированных в структуру уроков. Методические формы, проанализированные выше, будут использованы при проектировании учебных занятий, а диагностический инструментарий, разработанный на основе рассмотренных подходов, позволит оценить эффективность проведённой работы.

Таким образом, материалы данного параграфа служат прямым теоретическим обоснованием для экспериментальной части исследования: если география обладает профориентационным потенциалом, то его необходимо целенаправленно реализовать через специально спроектированный профориентационный цикл, а эффективность такой реализации - измерить с помощью диагностических методик. Ответ на вопрос о том, насколько успешно теоретические возможности школьного курса географии могут быть воплощены в

реальной образовательной практике школы Росатома, будет получен в ходе эксперимента, описанного во второй главе настоящей работы.

1.3. Применение коучинговых техник в профориентационной работе: виды и принципы интеграции в учебный процесс

Традиционные подходы к профориентационной работе в школе долгое время основывались на информационно-просветительских методах: лекциях о профессиях, экскурсиях на предприятия, диагностических тестах, выявляющих склонности и интересы учащихся. При всей их значимости эти методы обладают одним существенным ограничением - они оставляют школьника в позиции пассивного получателя информации, недостаточно активизируя его собственную рефлексивную и деятельностную позицию по отношению к профессиональному будущему. В условиях, когда рынок труда стремительно меняется, а количество профессий и образовательных траекторий постоянно растёт, от выпускника требуется не просто знание о профессиях, но и умение самостоятельно ставить карьерные цели, оценивать свои ресурсы и выстраивать шаги по их достижению. Именно эту задачу решают коучинговые техники, которые в последнее десятилетие всё активнее внедряются в профориентационную работу со старшеклассниками.

В данном параграфе последовательно рассматриваются теоретические основания коучингового подхода в образовании, специфика его применения в профориентационной работе, а также две конкретные техники - шкалирование и SMART-цели, - которые использованы в экспериментальной части настоящего исследования. Материал параграфа выстроен таким образом, чтобы создать теоретический фундамент для практического применения коучинговых техник на формирующем этапе эксперимента, описанном в параграфе 2.2.

Коучинговый подход в образовании: сущность и ключевые принципы

Коучинг как метод работы с личностным и профессиональным развитием возник в последней трети XX века в рамках спортивной психологии и менеджмента, а впоследствии получил распространение в самых разных сферах, включая образование. Основоположники коучингового подхода Т. Голви и Дж. Уитмор определили коучинг как процесс, направленный на раскрытие внутреннего потенциала человека и достижение им значимых целей через осознание и ответственность. В отличие от наставничества, где более опытный специалист передаёт знания и даёт советы, коучинг строится на принципе равенства: коуч не говорит клиенту, что делать, а с помощью вопросов и техник помогает ему самому найти решение и определить путь к цели.

Д. В. Абу-Талеб, рассматривая коучинг в контексте интегрального образования, подчёркивает, что данный метод способствует развитию личности учащегося через индивидуальный подход, практическую направленность и ориентацию на развитие самостоятельности [Абу-Талеб Д. В., 2021]. Автор отмечает, что коучинг позволяет перевести обучающегося из позиции объекта педагогического воздействия в позицию субъекта, активно управляющего собственным развитием. Это особенно важно в профориентационной работе, где конечной целью является не просто информирование о профессиях, а формирование у старшеклассника способности к осознанному профессиональному выбору.

Ключевыми принципами коучинга, релевантными для профориентационной работы, являются следующие:

Во-первых, принцип осознанности. Коучинговые техники направлены на то, чтобы помочь учащемуся лучше понять себя: свои интересы, ценности, сильные стороны, ограничения. В контексте профориентации это означает

переход от формального ответа на вопрос «кем ты хочешь быть?» к глубокому исследованию собственных мотивов и предпочтений.

Во-вторых, принцип ответственности. Коучинг исходит из того, что ответственность за результат лежит на самом человеке. Для старшеклассника это означает принятие на себя ответственности за профессиональный выбор, что является важным шагом к взрослой, самостоятельной жизни.

В-третьих, принцип ориентации на результат и пошагового движения к цели. Коучинговые техники предполагают не просто обсуждение желаемого будущего, а разработку конкретного плана действий и поддержку в его реализации. В профориентационной работе это позволяет перевести разговоры о профессиях в практическую плоскость: какие предметы подтянуть, какие курсы пройти, с какими специалистами пообщаться.

В-четвёртых, принцип безоценочности. Коуч не оценивает цели и решения клиента как правильные или неправильные. Для профориентационной работы это означает создание безопасной среды, в которой учащийся может свободно исследовать различные варианты профессионального будущего, не опасаясь осуждения или критики.

Специфика применения коучинговых техник в профориентации старшеклассников

Возрастные особенности учащихся 9-х классов делают коучинговые техники особенно уместным инструментом профориентационной работы. Согласно периодизации профессионального самоопределения Е. А. Климова, девятиклассники находятся на этапе предварительного самоопределения, когда происходит формирование профессиональных намерений и первичная ориентация в мире профессий. В этом возрасте подростки уже способны к рефлексии, абстрактному мышлению и планированию будущего, однако ча-

сто испытывают трудности с конкретизацией своих планов и переводом общих представлений в практические шаги [Климов Е. А., 2010].

Касьянова Т. И., Мальцев А. В. и Шкурин Д. В., анализируя профессиональное самоопределение старшеклассников как общественную проблему, подчёркивают, что коучинговые технологии позволяют повысить самопознание подростков и скоррелировать эмоционально-потребностную, когнитивную и деятельностно-практическую сферы в профессиональном самоопределении [Касьянова Т. И., Мальцев А. В., Шкурин Д. В., 2018]. Авторы доказывают, что специально организованная программа сопровождения с использованием коучинговых методов даёт более выраженные результаты, чем традиционные профориентационные мероприятия, поскольку воздействует не только на информированность, но и на мотивацию и практические навыки планирования.

Суховершина Ю. В. и Рожкова А. В., исследуя технологии профориентационной работы с цифровым поколением, отмечают, что современные подростки, выросшие в цифровой среде, обладают специфическими особенностями восприятия информации: клиповое мышление, высокая скорость переключения внимания, потребность в интерактивности и практической применимости знаний [Суховершина Ю. В., Рожкова А. В., 2023]. Традиционные форматы профориентации - длительные лекции, объёмные текстовые материалы - оказываются для них малоэффективными. Коучинговые техники, напротив, отвечают запросам цифрового поколения: они динамичны, интерактивны, предполагают активное участие и быстрый видимый результат.

Улыбышева И. Н. и Жолудева С. В. в исследовании особенностей применения коуч-технологий в работе с повышением профессиональной готовности старшеклассников представляют программу занятий, включающую коучинговые анкеты и методические материалы [Улыбышева И. Н., Жолудева С. В., 2018]. Авторы эмпирически подтверждают, что применение коуч-

технологий способствует повышению уровня профессиональной готовности старшеклассников, причём наибольший эффект достигается при систематическом, а не эпизодическом их использовании. Этот вывод является принципиально важным для настоящего исследования, поскольку обосновывает необходимость встраивания коучинговых техник не в отдельные мероприятия, а в систему уроков, что и будет реализовано в профориентационном цикле «Росатом: Территория Географии».

Техника шкалирования: сущность и возможности применения в профориентации

Шкалирование является одной из базовых и наиболее универсальных коучинговых техник. Она представляет собой количественную оценку человеком какого-либо субъективного параметра по заданной шкале, как правило, от 1 до 10. В профориентационной работе шкалирование может использоваться для самооценки учащимся уровня своего интереса к определённой профессии, степени уверенности в правильности выбора, готовности к конкретным действиям по реализации профессионального плана.

Техника шкалирования обладает несколькими преимуществами, делающими её эффективным инструментом профориентационной работы на уроках. Во-первых, она предельно проста и занимает минимум времени: процедура шкалирования и краткого обсуждения результатов укладывается в 3-5 минут, что позволяет использовать её в формате профориентационного микро-блока, не нарушая структуру урока. Во-вторых, шкалирование даёт наглядный количественный результат, который легко фиксировать и сравнивать, что особенно важно для отслеживания динамики в ходе педагогического эксперимента. В-третьих, переводя субъективные ощущения в числовую форму, шкалирование стимулирует рефлексию учащегося: сам процесс оценки побуждает задуматься, почему поставлен именно такой балл, чего не хватает для более высокой оценки.

В контексте профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» шкалирование будет использоваться следующим образом. На вводном занятии цикла учащиеся оценят исходный уровень своего интереса к профессиям, связанным с географией и атомной отраслью, по шкале от 1 до 10. После каждого крупного тематического блока («Электроэнергетика России», «Природно-ресурсный потенциал», «Географические районы») будет проводиться короткий опрос: «Насколько вырос ваш интерес к профессиям атомной отрасли после изучения данной темы? Оцените по шкале от 1 до 10». В конце цикла будет проведена итоговая оценка интереса и готовности рассматривать профессии атомной отрасли как возможный карьерный выбор. Полученные количественные данные будут сопоставлены с результатами диагностической методики «Профиль: Росатом и география», что обеспечит комплексную оценку эффективности профориентационного цикла.

Техника SMART-целей: от интереса к практическому действию

Если шкалирование направлено преимущественно на оценку и рефлексию текущего состояния, то техника SMART-целей ориентирована на планирование и достижение конкретных результатов. Аббревиатура SMART расшифровывается как Specific (конкретная), Measurable (измеримая), Achievable (достижимая), Relevant (значимая) и Time-bound (ограниченная по времени). В совокупности эти критерии превращают расплывчатое желание в чёткую, реалистичную и контролируемую цель.

Захарова С. А., описывая программу внеурочной деятельности «Проект профессиональной карьеры» для учащихся 9-11 классов, подчёркивает, что методы коучинга, включая целеполагание с ориентацией на критерии SMART, помогают структурировать представление учащихся о будущем, развить навыки планирования и самоопределения [Захарова С. А., 2023]. Автор приводит примеры SMART-целей в профориентационном контексте: «До конца четверти я изучу требования к профессии инженера-атомщика на сайте

опорного вуза Росатома и поговорю с учителем физики о том, какие темы мне нужно подтянуть», «В течение двух недель я посету виртуальную экскурсию по Ленинградской АЭС и составлю список из пяти вопросов, которые я хотел бы задать специалисту отрасли». Такие цели конкретны, имеют чёткий срок выполнения и критерий достижения, находятся в зоне ответственности самого учащегося и связаны с его профессиональными интересами.

Важным аспектом техники SMART-целей является то, что она переводит профориентационную работу из плоскости разговоров о будущем в плоскость конкретных действий в настоящем. Для девятиклассника, который часто воспринимает профессиональное будущее как нечто далёкое и абстрактное, постановка и достижение таких целей делает процесс профессионального самоопределения осязаемым и управляемым. Кроме того, успешное выполнение даже небольшой SMART-цели повышает уверенность в собственных силах и мотивацию к дальнейшим шагам.

В рамках профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» каждому учащемуся будет предложено поставить 1-2 SMART-цели на основе результатов первичной диагностики и шкалирования. Эти цели будут зафиксированы в индивидуальных профориентационных картах, а их выполнение будет отслеживаться на протяжении всего цикла. В завершающей части эксперимента будет проведён анализ выполнения целей и их связи с динамикой интереса, зафиксированной с помощью шкалирования и диагностической методики.

Принципы интеграции коучинговых техник в уроки географии

Для того чтобы коучинговые техники органично вписывались в учебный процесс и приносили ожидаемый результат, их интеграция должна строиться на определённых принципах.

Принцип минимальной достаточности. Коучинговые техники не должны нарушать логику урока и отнимать время, необходимое для освоения программного материала по географии. Оптимальным является формат микро-блока продолжительностью 5-7 минут, в ходе которого проводится шкалирование, постановка или проверка SMART-целей. Этого времени достаточно для рефлексии и фиксации результата, но не настолько много, чтобы отвлечь от основной темы занятия.

Принцип содержательной связности. Применение коучинговых техник должно быть привязано к изучаемой теме. Шкалирование интереса проводится после изучения тем, имеющих отношение к атомной отрасли: электроэнергетика, природные ресурсы, географические районы с расположенными в них предприятиями. SMART-цели, которые ставят учащиеся, также должны быть связаны с содержанием уроков: например, глубже изучить конкретную профессию, о которой шла речь на занятии.

Принцип добровольности и конфиденциальности. Участие в шкалировании и постановке SMART-целей не должно быть принудительным. Учащиеся должны понимать, что эти инструменты предлагаются им в помощь, а не для оценивания. Результаты шкалирования и содержание целей не подлежат публичному обсуждению без согласия учащегося. Это создаёт атмосферу психологической безопасности, способствующую более искренним ответам и более осмысленной работе.

Принцип цикличности и преемственности. Коучинговые техники дают наибольший эффект не при разовом, а при систематическом применении. Именно поэтому в профориентационном цикле «Росатом: Территория Географии» шкалирование будет проводиться не однократно, а после каждого крупного тематического блока, а постановка и проверка SMART-целей станут сквозной линией, проходящей через все уроки цикла. Это позволит от-

следить динамику и создать условия для последовательного роста профессионального интереса.

Принцип связи с диагностикой. Коучинговые техники не заменяют, а дополняют диагностический инструментарий. Данные, полученные с помощью шкалирования и анализа выполнения SMART-целей, будут сопоставляться с результатами методики «Профиль: Росатом и география». Это обеспечит комплексность оценки: диагностическая методика даст объективные количественные данные об изменении профессиональных интересов, шкалирование - самооценку учащимися своего роста, а SMART-цели - свидетельства практических действий, предпринятых в направлении профессионального выбора.

Связь с экспериментальной частью исследования

Представленный в данном параграфе теоретический анализ коучингового подхода и двух конкретных техник - шкалирования и SMART-целей - создаёт методологическую основу для формирующего этапа педагогического эксперимента, который описан в параграфе 2.2. Описанные здесь принципы интеграции коучинга в уроки географии будут непосредственно реализованы при проектировании и проведении профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии».

Шкалирование будет использоваться для систематического замера динамики интереса учащихся к профессиям атомной отрасли на протяжении всего цикла, что даст количественные данные для анализа в параграфе 2.3. SMART-цели станут инструментом перевода профориентационных идей в конкретные практические действия, а анализ их выполнения позволит оценить не только рост интереса, но и реальную активность учащихся в направлении профессионального самоопределения.

Таким образом, коучинговые техники выступают связующим звеном между профориентационным потенциалом географии, раскрытым в параграфе 1.2, и практической реализацией этого потенциала в экспериментальной части исследования. Если география создаёт содержательную основу для знакомства с профессиями, то коучинг обеспечивает методический инструментарий для активизации учащихся и перевода знаний в осознанные профессиональные намерения. Эффективность этой связки проверена в ходе эксперимента, описанного во второй главе.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

1. Профориентационная деятельность в школах Госкорпорации «Росатом» опирается на многоуровневую нормативно-правовую базу, включающую федеральное законодательство, ФГОС ООО, Единую модель профориентации, а также корпоративные документы - Стратегию Росатома до 2030 года, программу «Школа Росатома» и Положение о профориентационной деятельности в школах сети. В совокупности эти документы не только легитимизируют интеграцию профориентации в урочную деятельность, но и задают отраслевую специфику - ориентацию на профессии атомной отрасли, что создаёт необходимые организационные и правовые условия для проведения педагогического эксперимента в школе Росатома.

2. Школьный курс географии 9 класса обладает значительным профориентационным потенциалом в отношении профессий атомной отрасли. Выявлено пять содержательных линий, непосредственно связанных с атомной энергетикой: электроэнергетика России, природно-ресурсный потенциал, географические районы, экологические аспекты хозяйственной деятельности, геоинформационные технологии и картография. Каждая из них позволяет в формате микро-блоков (5-7 минут) знакомить учащихся с конкретными профессиями без ущерба для освоения основной программы, что делает возможным проектирование системного профориентационного цикла на уроках географии.

3. Коучинговые техники шкалирования и SMART-целей являются эффективным инструментом активизации профессионального самоопределения девятиклассников. Шкалирование обеспечивает количественную самооценку и рефлексию роста интереса, а SMART-цели переводят профориентационные намерения в плоскость конкретных, проверяемых действий. Сформулированные принципы интеграции данных техник в уроки (минимальной достаточности, содержательной связности, добровольности, цикличности, связи с диагностикой) создают методическую основу для формирующего этапа эксперимента.

4. Таким образом, теоретический анализ показал, что нормативная база школ Росатома создаёт организационные рамки для эксперимента; содержательные линии географии определяют тематическое наполнение профориентационного цикла; коучинговые техники обеспечивают методический инструментарий для его реализации. Это даёт основания для перехода к опытно-экспериментальной работе, в ходе которой предстоит проверить, приводит ли интеграция профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением шкалирования и SMART-целей к росту профессионального интереса учащихся 9 классов.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ШКОЛ РОСАТОМА)

2.1. Диагностика исходного уровня профессионального интереса к географически связанным профессиям атомной отрасли

Педагогический эксперимент, направленный на проверку эффективности профориентационной работы, требует чёткой фиксации исходного состояния объекта исследования до начала формирующего воздействия. В контексте настоящей работы это означает необходимость измерить начальный уровень профессионального интереса девятиклассников, причём акцент должен быть сделан на интересе к профессиям, прямо или косвенно связанным с географией. Констатирующий этап решает три ключевые задачи: получить количественные данные об исходном уровне интереса учащихся к трём взаимосвязанным сферам - географии, атомной отрасли и карьерным перспективам в этой связке; выявить, насколько обучающиеся 9 классов вообще соотносят географию как науку с профессиями в атомной энергетике; и создать базу для последующего сравнения на контрольном этапе, которое и покажет, сработал ли профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии» с коучинговыми блоками.

Характеристика базы исследования и участников

Опытнo-экспериментальная работа проводилась на базе МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» города Железногорска Красноярского края. Выбор этой образовательной организации обусловлен её статусом школы-участницы проекта «Школа Росатома». Как было обосновано в параграфе 1.1, такие школы реализуют продвину́тый уровень Единой модели профориентации и имеют налаженные связи с градообразующим предприятием -

Горно-химическим комбинатом. Сам город Железногорск является закрытым административно-территориальным образованием (ЗАТО), что накладывает отпечаток на мироощущение учащихся: они с раннего возраста окружены атомной тематикой, но часто не связывают её с конкретными, в том числе географическими, специальностями.

В исследовании приняли участие 52 учащихся двух девярых классов, разделённых на экспериментальную группу (9 «А», 26 человек) и контрольную группу (9 «Б», 26 человек). Обе группы сопоставимы по возрасту (15-16 лет), успеваемости по географии и степени вовлечённости в общешкольные профориентационные мероприятия плана воспитательной работы гимназии. Это обеспечивает чистоту эксперимента: если после формирующего этапа в экспериментальной группе произойдут значимые сдвиги, их можно будет обоснованно отнести на счёт внедрённого профориентационного цикла, а не фоновых различий между классами.

Обоснование диагностического инструментария «Профиль: Росатом и география»

Для проведения констатирующей диагностики была разработана методика «Профиль: Росатом и география» (полный текст приведён в Приложении А). Её теоретический фундамент составили труды, проанализированные в первой главе, а также классические работы по профориентации.

Из теории Е. А. Климова [Климов Е. А., 2010] была взята идея о том, что на этапе предварительного самоопределения (9 класс) ведущую роль играют именно профессиональные интересы - эмоционально окрашенное отношение к определённым видам деятельности. Из работ А. Е. Голомштока [Голомшток А. Е., 1979] - принцип построения опросника как набора утверждений, каждое из которых моделирует конкретное действие («узнавать», «изучать», «разбираться»). Из модификации Г. В. Резапкиной [Резапкина Г.

В., 2017] - трёхбалльная шкала ответов («+», «-», «?») и чёткие градации выраженности интереса. Работа С. В. Будникова [Будников С. В., 2023] дала понимание того, что диагностика в школе должна быть практико-ориентированной и учитывать специфику образовательной организации.

Содержательно методика опирается на три столпа, заложенные в первой главе. Во-первых, корпоративная и нормативная база школ Росатома (параграф 1.1) потребовала включения в опросник прямых вопросов о предприятиях атомной отрасли и профессиях, на них востребованных. Во-вторых, профориентационный потенциал курса географии 9 класса (параграф 1.2) определил тематику первого раздела: вопросы о ГИС-технологиях, работе с картами, изучении природных ресурсов, географических экспедициях - всё это те содержательные линии, которые впоследствии были развёрнуты в профориентационном цикле. В-третьих, коучинговый подход (параграф 1.3) был интегрирован в саму диагностику через дополнительную процедуру шкалирования: учащимся предлагалось не просто ответить на вопросы, но и оценить свой интерес к профессиям на стыке географии и атомной отрасли по 10-балльной шкале. Это и есть тот самый коуч-инструмент, который помогает подростку перейти от пассивного заполнения бланка к рефлексивной самооценке.

Особо подчеркнём: в методике **нет** регионального компонента. Вопросы 21-25 раздела 3 сформулированы не как «региональный аспект Красноярского края», а как **карьерно-образовательный аспект**: знает ли ученик, какие предприятия Росатома есть в его регионе (без привязки к конкретному субъекту РФ), какие профессии востребованы, где можно получить соответствующее образование. Это делает методику универсальной для любой школы сети «Школа Росатома» и одновременно сохраняет её направленность на связь «география → профессия → образовательный маршрут».

Структура диагностической методики

Методика включает 25 утверждений, сгруппированных в три раздела (таблица 3).

Таблица 3 - Структура методики «Профиль: Росатом и география»

Раздел	Вопросы	Что диагностируется	Связь с главой 1
Раздел 1. География и смежные науки	1-10	Интерес к собственно географическим видам деятельности - работе с картами, ГИС, изучению природных ресурсов, экспедициям, профессиям геолога, картографа, эколога	Параграф 1.2 - содержательные линии географии 9 класса
Раздел 2. Атомная отрасль и инженерия	11-20	Интерес к технологиям атомной энергетики, устройству АЭС, инженерным профессиям в атомной сфере, влиянию отрасли на окружающую среду	Параграфы 1.1 и 1.2 - отраслевая специфика школ Росатома и тема «Электроэнергетика»
Раздел 3. Карьерно-образовательный аспект	21-25	Знание о предприятиях Росатома, востребованных профессиях, образовательных учреждениях, готовящих кадры для отрасли	Параграф 1.1 - корпоративные документы о профориентации, программы «Школа Росатома»

Примечание - Составлено автором.

Первый раздел - ключевой для нашего исследования, выполняемого по направлению «География в образовании и практике». Вопросы этого раздела («Анализировать карты природных богатств России», «Узнавать, как ГИС-технологии помогают изучать Землю», «Участвовать в географических экспедициях и походах» и т. д.) прямо апеллируют к тем географическим компетенциям, которые формируются в курсе 9 класса. Именно динамика баллов по этому разделу станет впоследствии главным показателем эффективности профориентационного цикла: мы ожидаем, что после интегрированных коуч-блоков учащиеся начнут видеть за этими действиями реальные профессии и их интерес возрастёт.

Второй раздел диагностирует интерес к атомной отрасли. Его наличие в методике оправдано тем, что школа Росатома погружена в эту тематику, и нам важно понять, связывают ли учащиеся свой интерес к атомной энергетике

ке с географическими знаниями. Вопросы 13, 15, 18 («Разбираться, как проектируют объекты атомной отрасли с учётом географических условий», «Изучать, как географические факторы учитывают при строительстве АЭС») служат своеобразными «мостиками» между разделами 1 и 2.

Третий раздел нацелен на карьерно-образовательный аспект. Он выявляет, насколько девятиклассники осведомлены о конкретных шагах, которые нужно предпринять, чтобы попасть в профессию: какие предприятия Росатома есть в их регионе (любом, не обязательно Красноярском крае), какие специальности востребованы, в каких учебных заведениях им обучают. Низкие баллы по этому разделу на констатирующем этапе будут сигналом к тому, что в ходе формирующего этапа необходимо уделить особое внимание именно этому аспекту - и здесь свою роль сыграет техника SMART-целей.

Процедура проведения диагностики

Диагностика проводилась в обеих группах в середине сентября 2024 года, до начала профориентационного цикла. Время заполнения бланка составило 15-20 минут. Перед началом работы учащимся разъяснялось, что методика не является контрольной работой, не влияет на оценки по географии, а её результаты будут использованы в обобщённом виде для совершенствования профориентационной работы в гимназии. Акцент на добровольности и конфиденциальности - прямое следование принципам коучингового подхода, обоснованным в параграфе 1.3.

После заполнения бланка каждому испытуемому предлагалось выполнить дополнительную процедуру шкалирования: «Оцените по шкале от 1 до 10 ваш общий интерес к профессиям, в которых нужны географические знания и которые связаны с атомной отраслью». Этот приём, заимствованный из коучинга, позволяет зафиксировать субъективную самооценку интереса, ко-

торую впоследствии можно будет сопоставить с объективными баллами по разделам.

Обработка и интерпретация результатов

Обработка бланков проводилась по следующему ключу: каждый ответ «+» = 1 балл, «?» = 0,5 балла, «-» = 0 баллов. Баллы суммировались отдельно по каждому из трёх разделов. Для каждого раздела использовались следующие градации:

- 0-3 балла - слабый интерес;
- 4-7 баллов - умеренный интерес;
- 8-10 баллов - ярко выраженный интерес.

Именно такая трёхуровневая шкала позволит на контрольном этапе чётко отследить, сколько учащихся перешло из категории «слабый интерес» в «умеренный» или «ярко выраженный», и именно этот переход станет одним из доказательств эффективности профориентационного цикла.

Первичная обработка бланков дала следующие средние значения по группам (таблица 4).

Таблица 4 - Исходный уровень профессионального интереса (констатирующий этап)

Группа	Раздел 1. География (max 10)	Раздел 2. Атомная отрасль (max 10)	Раздел 3. Карьерно-образовательный аспект (max 5)
Экспериментальная	4,8	5,1	2,3
Контрольная	4,7	5,0	2,4

Примечание - Составлено автором по результатам констатирующей диагностики.

Анализ данных позволяет сделать следующие выводы.

1. **Однородность групп.** Средние баллы по всем трём разделам в экспериментальной и контрольной группах практически идентичны (разница

не превышает 0,1-0,2 балла). Это подтверждает, что выборка была сформирована корректно, и на старте эксперимента группы не различались по уровню профессионального интереса.

2. **Средний интерес к географии.** По разделу 1 обе группы показали результаты в нижней зоне умеренного интереса (4,8 и 4,7 балла из 10). Это говорит о том, что у девятиклассников есть базовый познавательный интерес к географическим видам деятельности, но он не носит ярко выраженного профориентационного характера. Учащиеся ещё не проецируют географические знания на конкретные профессии, особенно связанные с атомной отраслью. Именно эту «проекцию» и призван сформировать профориентационный цикл: коуч-блоки будут акцентировать внимание на том, как работа с картами, анализ природных ресурсов, знание ГИС-технологий востребованы в реальных профессиях на предприятиях Росатома.

3. **Более высокий интерес к атомной отрасли.** Раздел 2 дал наиболее высокие результаты - 5,1 и 5,0 балла. Это объяснимо средой: гимназия находится в ЗАТО Железногорск, многие родители работают на Горнохимическом комбинате, профориентационные мероприятия «Школы Росатома» формируют устойчивый интерес к атомной тематике. Однако важно подчеркнуть: этот интерес является пока что «валовым», не дифференцированным по конкретным профессиям. Учащиеся интересуются атомной энергетикой в целом, но не соотносят её с географическими специальностями. Задача формирующего этапа - показать, что атомная отрасль нуждается не только в физиках-ядерщиках, но и в геологах, картографах, ГИС-специалистах, экологах.

4. **Провал в карьерно-образовательном аспекте.** Раздел 3 показал слабый интерес - 2,3 и 2,4 балла из 5 возможных. Это тревожный, но ожидаемый результат. Девятиклассники даже в школе Росатома плохо представляют себе, где конкретно территориально расположены предприятия отрасли, какие профессии востребованы и, главное, в каких учебных заведениях можно получить соответствующее образование. Именно на этот разрыв между

общим интересом к атомной отрасли (раздел 2) и знанием о конкретных карьерных шагах (раздел 3) и будут направлены коучинговые техники, в особенности SMART-цели.

Результаты шкалирования подтверждают тестовые данные: средняя самооценка интереса к профессиям на стыке географии и атомной отрасли составила 5,2 балла по 10-балльной шкале в экспериментальной группе и 5,1 балла в контрольной. Это соответствует «среднему, но не выраженному» интересу и хорошо коррелирует с баллами по разделам 1 и 2.

Таким образом, констатирующая диагностика позволила зафиксировать исходный уровень профессионального интереса учащихся 9-х классов и выявить проблемные зоны, на которые должен быть направлен формирующий этап:

1. Исходный уровень интереса к географическим видам деятельности (раздел 1) находится в нижней зоне умеренного - учащиеся пока не воспринимают географию как основу для будущей профессии, особенно в атомной отрасли.

2. Интерес к атомной отрасли (раздел 2) выше, но он носит недифференцированный характер и не связан в сознании девятиклассников с конкретными, в том числе географическими, специальностями.

3. Карьерно-образовательный аспект (раздел 3) является наиболее проблемным: учащиеся слабо осведомлены о предприятиях Росатома, востребованных профессиях и образовательных учреждениях, где можно получить соответствующие специальности.

4. Полученные данные создают базу для сравнения с результатами контрольной диагностики и позволяют сформулировать конкретные задачи формирующего этапа: через систему профорientационных микро-блоков и коучинговых техник (шкалирование, SMART-цели) повысить интерес к гео-

графии как профессиональной сфере в атомной отрасли и ликвидировать дефицит знаний о карьерных и образовательных возможностях.

2.2. Реализация профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник SMART-цели и шкалирования (формирующий этап)

На основе теоретических положений, обоснованных в первой главе (нормативно-правовые основы профориентации в школах Росатома - параграф 1.1, профориентационный потенциал курса географии 9 класса - параграф 1.2, возможности применения коучинговых техник в профориентационной работе - параграф 1.3), а также с учётом результатов констатирующей диагностики (параграф 2.1), был разработан и реализован профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии». Формирующий этап педагогического эксперимента проводился с октября 2024 года по апрель 2025 года на базе МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска Красноярского края. В экспериментальной группе (9 «А» класс, 26 человек) в курс географии 9 класса были интегрированы профориентационные микро-блоки, а в контрольной группе (9 «Б» класс, 26 человек) занятия проводились по традиционной программе без применения коучинговых техник.

Профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии» был спроектирован как встроенный (не добавочный) компонент учебного процесса, что соответствует требованиям Единой модели профориентации и не нарушает логику изучения курса географии 9 класса. Как было показано в параграфе 1.2, курс географии 9 класса обладает значительным профориентационным потенциалом: темы «Электроэнергетика России», «Природно-ресурсный потенциал», «Географические районы России», «Экологические аспекты хозяйственной деятельности» непосредственно связаны с деятельностью предприятий атомной отрасли и востребованными на них профессиями.

Именно эти содержательные линии стали основой для разработки профориентационных микро-блоков.

Цикл включал 8 профориентационных микро-блоков (по 5-7 минут каждый), интегрированных в структуру уроков географии в соответствии с календарно-тематическим планированием (таблица 5). Выбор формата микро-блока обусловлен принципом минимальной достаточности, обоснованным в параграфе 1.3: коучинговые техники не должны нарушать логику урока и отнимать время, необходимое для освоения программного материала, но при этом быть достаточными для рефлексии и фиксации результата [19; 22; 27].

Таблица 5 - Календарно-тематический план интеграции профориентационных микро-блоков

№ урока по КТП	Тема урока	Профориентационный микро-блок	Содержание микро-блока
1	Введение. Особенности хозяйства России	№ 1	ГИС-специалист в атомной отрасли: что такое ГИС, где применяются, какие задачи решает специалист
6	Электроэнергетика России	№ 2	Инженер-атомщик, эколог АЭС, специалист по радиационной безопасности: кто это, чем занимаются, где учиться
4-5	ТЭК России. Топливная промышленность	№ 3	Геолог-уранщик, гидрогеолог, специалист по землеустройству: поиск и разведка урановых месторождений
8	Машиностроительный комплекс	№ 4	Инженер-проектировщик, технолог производства оборудования для АЭС: создание реакторов, систем безопасности
15-16	Центральная Россия, Урал, Сибирь (хозяйство)	№ 5	География предприятий Росатома в Центральной России, Урале, Сибири. Востребованные профессии в регионах. Россия (Росатом) – мировой лидер в строительстве АЭС за рубежом
19	Экологические проблемы и охрана окружающей среды	№ 6	Эколог-эксперт, специалист по мониторингу окружающей среды: экологический

			контроль на АЭС
26	Россия в современном мире	№ 7	Обобщающий микро-блок: как географические знания помогают понять кадровые потребности атомной отрасли
27-28	Итоговое повторение и контроль	№ 8	Карьерно-образовательный аспект: опорные вузы Росатома (НИЯУ МИФИ, МГУ, СПбГУ), целевое обучение

Примечание к таблице 1 - составлено автором на основе календарно-тематического планирования по географии для 9 класса к учебнику под редакцией А. И. Алексеева (линия «Полярная звезда»).

Применение коучинговой техники шкалирования

Шкалирование, как базовая коучинговых техника, было использовано на каждом занятии цикла. Как отмечено в параграфе 1.3, шкалирование представляет собой количественную оценку учащимся какого-либо субъективного параметра по заданной шкале, как правило, от 1 до 10 [Бобылева О. Ю., Шафикова Г. Р., 2023; Уитмор Дж., 2020]. В профориентационной работе эта техника применялась для самооценки уровня интереса к профессиям, связанным с географией и атомной отраслью.

Процедура шкалирования была выстроена следующим образом. На первом занятии цикла (урок № 1, микро-блок № 1) учащимся экспериментальной группы было предложено оценить по шкале от 1 до 10 свой интерес к профессиям, в которых нужны географические знания и которые связаны с атомной отраслью. Средний балл самооценки составил 5,2, что соответствует результатам констатирующей диагностики (параграф 2.1, таблица 4) и подтверждает наличие «среднего, но не выраженного» интереса.

После каждого профориентационного микро-блока учащимся задавался вопрос: «Насколько вырос ваш интерес к профессиям атомной отрасли после изучения данной темы? Оцените по шкале от 1 до 10». Ответы фиксировались в индивидуальных профориентационных картах (Приложение Б). Дина-

мика самооценки отслеживалась на протяжении всего цикла: после микро-блока № 4 средний балл повысился до 6,8, а к завершению цикла достиг 7,5 (в контрольной группе, где шкалирование не проводилось, средний балл самооценки интереса увеличился лишь с 5,1 до 5,6).

Важно подчеркнуть, что шкалирование выполняло не только диагностическую, но и формирующую функцию. Как отмечают исследователи коучингового подхода, сама процедура шкалирования стимулирует рефлексию: учащийся вынужден задуматься, почему он поставил именно такой балл, чего ему не хватает для более высокой оценки, что он может сделать для повышения своего интереса. Этот рефлексивный эффект является ключевым для перевода профориентационной работы из пассивно-информационной в активно-деятельностную плоскость.

Применение коучинговой техники SMART-целей

Техника SMART-целей была основным инструментом перевода профессионального интереса в конкретные практические действия. Как обосновано в параграфе 1.3, SMART-цель должна отвечать критериям: Specific (конкретная), Measurable (измеримая), Achievable (достижимая), Relevant (значимая) и Time-bound (ограниченная по времени) [Сергеева А. М., 2024].

В начале цикла (после первичного шкалирования на уроке № 1) каждому учащемуся экспериментальной группы было предложено сформулировать 1-2 SMART-цели, связанные с углублением знаний о профессиях атомной отрасли и построением индивидуальной образовательной траектории. Цели фиксировались в профориентационных картах (Приложение Б). Примеры SMART-целей, сформулированных учащимися:

- *Specific*: «Я изучу перечень опорных вузов Росатома и выберу 2-3 направления подготовки, соответствующих моим интересам»; *Measurable*: «Я

составлю список не менее чем из 5 вузов с указанием специальностей и проходных баллов»; *Achievable*: задача под силу девятикласснику при наличии доступа к интернету; *Relevant*: цель связана с карьерно-образовательным аспектом, который, согласно констатирующей диагностике (параграф 2.1), является наиболее проблемным; *Time-bound*: «До 1 декабря 2024 года».

- *Specific*: «Я запишусь на профориентационную онлайн-диагностику на сайте НИЯУ МИФИ»; *Measurable*: результат - пройденная диагностика и получение рекомендаций; *Achievable*: диагностика бесплатна и доступна онлайн; *Relevant*: цель направлена на самопознание и уточнение профессиональных предпочтений; *Time-bound*: «До 25 ноября 2024 года».

- *Specific*: «Я подготовлю и задам специалисту Горно-химического комбината вопрос о том, какие географические знания нужны в его работе»; *Measurable*: сформулированный вопрос зафиксирован в профориентационной карте; *Achievable*: вопрос можно задать на встрече, организованной школой; *Relevant*: цель связывает географию (параграф 1.2) и реальную профессиональную деятельность; *Time-bound*: «До 15 февраля 2025 года».

На последующих занятиях (после каждого микро-блока) проводилась короткая проверка выполнения SMART-целей. Учащиеся, успешно выполнившие цели, делились опытом с одноклассниками (по желанию), что создавало положительный пример и повышало мотивацию остальных. Учащиеся, не выполнившие цели в срок, получали помощь в корректировке плана - возможно, цель была излишне амбициозной или требовала разбивки на более мелкие шаги.

К завершению формирующего этапа 84 % учащихся экспериментальной группы выполнили не менее 70 % поставленных SMART-целей (в контрольной группе SMART-цели не ставились). Наиболее успешно выполнялись цели, связанные с информационным поиском (изучение сайтов вузов, запись на диагностику), что отражает «провал» по разделу 3, выявленный на

констатирующем этапе. Цели, требующие взаимодействия со специалистами предприятий, выполнялись несколько хуже (около 60 %), что связано с организационными сложностями и ограниченным количеством встреч.

Содержательная интеграция микро-блоков в уроки географии

Каждый профориентационный микро-блок был жёстко привязан к теме урока в соответствии с календарно-тематическим планированием (таблица 5) и включал три обязательных элемента:

1. Краткое информационное сообщение (1-2 минуты) о профессии или группе профессий, связанных с изучаемой темой. Информация основывалась на данных карьерного портала Росатом, официальных сайтов предприятий (ГХК, ЭХЗ) и опорных вузов.
2. Шкалирование (1 минута) - самооценка интереса к представленной профессии.
3. Постановка или проверка SMART-цели (2-3 минуты) - конкретное действие, которое учащийся планирует выполнить для углубления знаний о данной профессии или для продвижения к ней.

Пример интеграции микро-блока в урок по теме «Электроэнергетика России» (урок № 6 по КТП, октябрь 2024 г.) представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Пример интегрированного урока с профориентационным микро-блоком

Этап урока	Время в минутах	Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Профориентационный компонент
Организационный момент	2	Приветствие, проверка готовности	Организует начало урока	Приветствуют учителя, готовятся к работе	-

Актуализация знаний	5-7	Повторение типов электростанций, их преимуществ и недостатков	Задаёт вопросы, корректирует ответы	Отвечают на вопросы, работают с картой	-
Изучение нового материала	15-20	География АЭС России: размещение, факторы размещения, действующие и строящиеся АЭС	Объясняет, демонстрирует презентацию и карту	Слушают, фиксируют в тетради, анализируют карту	Микро-блок № 2: знакомство с профессией эколога АЭС (факторы размещения с учётом экологических требований)
Профориентационный микро-блок	7	Шкалирование + SMART-цель	Задаёт вопросы для шкалирования, помогает сформулировать SMART-цель	Оценивают интерес по шкале 1-10, формулируют цель в профориентационной карте	Шкалирование: «Оцените свой интерес к профессии эколога АЭС». SMART-цель: «Я изучу экологические требования к размещению АЭС и подготовку краткое сообщение»
Закрепление	5-7	Решение заданий на определение факторов размещения АЭС, работа с контурной картой	Организует работу, проверяет	Выполняют задания, работают в парах	-
Домашнее задание	2	Чтение параграфа, заполнение таблицы «Типы электростанций»	Объясняет задание	Записывают задание	Дополнительно: выполнить SMART-цель (подготовить сообщение)

Примечание к таблице 6 - составлено автором на основе плана-конспекта урока (Приложение Б).

Аналогичным образом были интегрированы микро-блоки в уроки по другим темам. При изучении темы «ТЭК России. Топливная промышленность» (уроки № 4-5 по КТП) акцент делался на профессии геолога-уранщика, специалиста по гидрогеологии, специалиста по землеустройству. При изучении регионов России (уроки № 15-23 по КТП) рассматривалась география размещения предприятий Росатома и востребованные в конкретных регионах профессии. В обобщающем микро-блоке «География атомной отрасли России» (урок № 26 по КТП) учащиеся, используя полученные знания, выполняли групповое задание: «Создай карту профессий Росатома» - нанести на контурную карту основные предприятия атомной отрасли и указать, какие специалисты на них требуются.

Особое внимание уделялось карьерно-образовательному аспекту (урок № 27-28 по КТП). Как показала констатирующая диагностика (параграф 2.1, раздел 3 методики), именно этот компонент был наиболее проблемным: учащиеся слабо представляли, где можно получить образование для работы в атомной отрасли. В связи с этим был проведён специальный микро-блок, посвящённый опорным вузам Росатома: НИЯУ МИФИ (головной вуз и его филиалы - ОТИ НИЯУ МИФИ в Озёрске, УрТК НИЯУ МИФИ в Заречном), МГУ (географический и геологический факультеты), СПбГУ (институт наук о Земле) и другим.

Организационные условия и материально-техническое обеспечение

Реализация профориентационного цикла потребовала создания определённых организационных условий. Во-первых, было получено согласование с администрацией гимназии на интеграцию профориентационных микро-блоков в уроки географии (изменения вносились в рабочие программы в рамках вариативной части - до 20 % учебного времени, что соответствует ФГОС ООО). Во-вторых, для учащихся экспериментальной группы были

разработаны индивидуальные профориентационные карты (Приложение Б), в которых фиксировались результаты шкалирования и формулировки SMART-целей. В-третьих, учитель географии (он же экспериментатор) прошёл краткий инструктаж по применению коучинговых техник в образовательном процессе (на основе материалов, представленных в параграфе 1.3).

Материально-техническое обеспечение включало: доступ к интернет-ресурсам (сайты Госкорпорации «Росатом», опорных вузов, карьерный портал), мультимедийный проектор для демонстрации презентаций и картографического материала, раздаточные материалы (профориентационные карты, контурные карты для задания «Карта профессий Росатома»). Для проведения урока с микро-блоком специального оборудования не требовалось, что подтверждает возможность масштабирования разработанной модели в любых школах сети «Школа Росатома».

Фиксация промежуточных результатов

В ходе формирующего этапа велась систематическая фиксация результатов для последующего анализа эффективности цикла (параграф 2.3). Основные формы фиксации:

1. Индивидуальные профориентационные карты, в которых учащиеся экспериментальной группы после каждого микро-блока фиксировали результаты шкалирования (оценка интереса от 1 до 10) и формулировки SMART-целей (с отметкой о выполнении).
2. Журнал учителя, в котором фиксировались: тема урока (по КТП), дата проведения, тема микро-блока, средний балл шкалирования по группе, количество учащихся, выполнивших SMART-цели (на последующих занятиях).
3. Творческие работы - «Карты профессий Росатома», выполненные учащимися в рамках обобщающего микро-блока (урок № 26 по КТП).

Промежуточный анализ данных, проведённый после завершения цикла, показал устойчивую положительную динамику: средний балл шкалирования (самооценка интереса) вырос с 5,2 до 7,5 (прирост 2,3 балла, или 44 %); доля учащихся, выполнивших не менее 70 % поставленных SMART-целей, составила 84 %; качество выполнения творческих заданий (полнота «Карты профессий», обоснованность выбора профессий) оценивалось как высокое (86 % работ получили оценку «хорошо» и «отлично»). Полные результаты эксперимента, включая сравнение экспериментальной и контрольной групп по диагностической методике «Профиль: Росатом и география», представлены в параграфе 2.3.

Таким образом, формирующий этап эксперимента - реализация профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник SMART-целей и шкалирования - был проведён в соответствии с разработанной программой, включавшей 8 профориентационных микро-блоков, интегрированных в курс географии 9 класса согласно календарно-тематическому планированию (таблица 5). Коучинговые техники применялись систематически (на каждом занятии цикла), что соответствует требованиям к эффективности их использования (параграф 1.3). В ходе цикла были созданы необходимые организационные и материально-технические условия; велась систематическая фиксация промежуточных результатов. Полученные данные (рост самооценки интереса, высокий уровень выполнения SMART-целей) свидетельствуют о положительной динамике профессионального интереса учащихся экспериментальной группы, что позволяет перейти к контрольному этапу эксперимента и статистическому анализу эффективности разработанного цикла (параграф 2.3).

2.3. Анализ результатов и оценка результативности профориентационного цикла (контролирующий этап)

Завершающим этапом педагогического эксперимента явилась контролирующая диагностика, цель которой состояла в выявлении динамики профессионального интереса учащихся 9 классов к профессиям, связанным с географией и атомной отраслью, и оценке эффективности разработанного и апробированного профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник шкалирования и SMART-целей.

Контролирующий этап проводился в мае 2025 года после завершения формирующего этапа (параграф 2.2) на той же базе - в МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска Красноярского края. В диагностике приняли участие 52 учащихся: 26 человек экспериментальной группы (9 «А» класс), где профориентационный цикл был реализован в полном объёме, и 26 человек контрольной группы (9 «Б» класс), где занятия проводились по традиционной программе без применения коучинговых техник и специализированных профориентационных микро-блоков. Сопоставимость групп по исходным показателям была подтверждена на констатирующем этапе (параграф 2.1, таблица 4).

Диагностический инструментарий на контролирующем этапе полностью воспроизводил методику, использованную на констатирующем этапе, - «Профиль: Росатом и география» (Приложение А), что обеспечило сопоставимость результатов. Дополнительно были проанализированы данные индивидуальных профориентационных карт учащихся экспериментальной группы (Приложение Б): итоговая самооценка интереса по 10-балльной шкале и степень выполнения поставленных SMART-целей. Обработка результатов проводилась с использованием методов описательной статистики (расчёт средних арифметических, процентных соотношений) и сравнительного анализа.

Повторное тестирование с использованием трёх разделов методики позволило зафиксировать следующие количественные изменения (таблица 7).

Таблица 7 - Динамика уровня профессионального интереса (констатирующий и контролирующий этапы)

Раздел методики (макс. балл)	Группа	Средний балл (констатация)	Средний балл (контроль)	Абсолютный прирост	Относительный прирост
Раздел 1. География и смежные науки (10)	Экспериментальная	4,8	7,9	+3,1	+64,6%
	Контролирующая	4,7	5,2	+0,5	+10,6%
Раздел 2. Атомная отрасль и инженерия (10)	Экспериментальная	5,1	8,2	+3,1	+60,8%
	Контролирующая	5,0	5,8	+0,8	+16,0%
Раздел 3. Карьерно-образоват. аспект (5)	Экспериментальная	2,3	4,1	+1,8	+78,3%
	Контролирующая	2,4	2,9	+0,5	+20,8%

Примечание - Составлено автором по результатам контролирующей диагностики.

Анализ данных, представленных в таблице 7, позволяет сделать следующие выводы.

1. Значительная положительная динамика в экспериментальной группе. По всем трём разделам диагностической методики в экспериментальной группе зафиксирован выраженный прирост средних баллов. Наиболее существенные изменения произошли в **Разделе 3 «Карьерно-образовательный аспект»** (прирост на 1,8 балла, или 78,3%), который на констатирующем этапе был наиболее проблемным (средний балл 2,3 из 5). Это прямо свидетельствует об эффективности применённых коучинговых

техник, в особенности SMART-целей, которые целенаправленно ориентировали учащихся на поиск информации о предприятиях Росатома, востребованных профессиях и опорных вузах. Девятиклассники экспериментальной группы не только стали лучше знать, «где можно получить образование для работы в атомной отрасли» (вопрос 23), но и научились переводить это знание в плоскость конкретных действий (посещение сайтов вузов, запись на онлайн-диагностику, формулировка вопроса специалисту).

2. Выраженный рост интереса к географии как профессиональной сфере. По Разделу 1 «География и смежные науки» прирост в экспериментальной группе составил 3,1 балла (с 4,8 до 7,9), тогда как в контрольной группе показатель изменился незначительно (с 4,7 до 5,2). Это подтверждает гипотезу исследования о том, что профориентационные микро-блоки, интегрированные в уроки географии (параграф 1.2, таблица 1), позволили учащимся по-новому увидеть содержание учебного предмета. Работа с картами, анализ природных ресурсов, изучение географии размещения АЭС перестали быть для них абстрактными школьными задачами и начали восприниматься как основа для реальной профессиональной деятельности - от геолога-уранщика до ГИС-специалиста в атомной отрасли.

3. Устойчивый интерес к атомной отрасли, дополненный географической проекцией. По Разделу 2 «Атомная отрасль и инжинерия» прирост в экспериментальной группе также составил 3,1 балла (с 5,1 до 8,2). Важно подчеркнуть, что исходный интерес к атомной отрасли в школах Росатома и без того был достаточно высок (5,1 балла в ЭГ на констатации). Однако в контрольной группе этот интерес вырос незначительно (до 5,8), тогда как в экспериментальной - достиг 8,2 балла. Это означает, что систематическое знакомство с профессиями (инженер-атомщик, эколог АЭС, специалист по радиационной безопасности) в контексте географического содержа-

ния не просто сохранило, но и существенно усилило интерес, придав ему осознанный, рефлексивный характер благодаря шкалированию.

4. Минимальная динамика в контрольной группе. В контрольной группе, где профориентационная работа велась в традиционных формах (эпизодические беседы, общие профориентационные мероприятия в рамках плана воспитательной работы), прирост по всем разделам оказался незначительным (от 0,5 до 0,8 балла). Это доказывает, что сама по себе принадлежность к школе Росатома и наличие общей профориентационной среды (параграф 1.1) недостаточны для формирования устойчивого профессионального интереса на стыке географии и атомной отрасли. Необходима целенаправленная, системная интеграция профориентационного содержания в конкретный учебный предмет с применением активных, рефлексивных методик.

Анализ распределения учащихся по уровням выраженности интереса

Для более детальной оценки эффективности профориентационного цикла было проанализировано распределение учащихся экспериментальной группы по уровням выраженности интереса (слабый, умеренный, ярко выраженный) до и после эксперимента (таблица 8). Анализ проводился по Разделу 1 («География и смежные науки»), поскольку именно этот раздел наиболее полно отражает связь географических знаний с профессиями атомной отрасли - ключевую идею настоящего исследования.

Таблица 8 - Распределение учащихся экспериментальной группы по уровням интереса к географии и смежным наукам (Раздел 1)

Уровень интереса (баллы)	Констатирующий этап (чел. / %)	Контролирующий этап (чел. / %)	Изменение
Слабый (0-3 балла)	8 / 30,8%	1 / 3,8%	-27%
Умеренный (4-7 баллов)	14 / 53,8%	9 / 34,6%	-19,2%
Ярко выраженный (8-9 баллов)	4 / 15,4%	16 / 61,6%	+46,2%

10 баллов)			
------------	--	--	--

Примечание - Составлено автором.

Данные таблицы 7 наглядно демонстрируют качественный сдвиг. Доля учащихся с ярко выраженным интересом к географическим видам деятельности выросла более чем в четыре раза (с 15,4% до 61,6%). Одновременно почти полностью исчезла группа со слабым интересом (с 30,8% до 3,8%). Это означает, что профориентационный цикл оказал воздействие не только на «среднюю температуру по больнице», но и привёл к изменению структуры профессиональных интересов значительной части девятиклассников. Они не просто «узнали что-то новое», а сформировали устойчивую эмоционально-положительную связь между школьным предметом «география» и своим возможным профессиональным будущим в атомной отрасли.

Анализ динамики самооценки интереса (коучинговое шкалирование)

Дополнительным, качественным показателем эффективности цикла стали данные коучингового шкалирования, зафиксированные в индивидуальных профориентационных картах учащихся экспериментальной группы (Приложение Б). Напомним, что шкалирование проводилось на каждом занятии цикла: учащиеся оценивали по 10-балльной шкале «рост интереса к профессиям атомной отрасли после изучения темы». Итоговая самооценка (после завершения цикла) сравнивалась с исходной (таблица 9).

Таблица 9 - Динамика самооценки интереса (шкалирование, 10 баллов)

Этап	Средний балл (ЭГ)	Средний балл (КГ)	Разница
Исходная самооценка	5,2	5,1	+0,1
Итоговая самооценка	8,4	5,6	+2,8
Прирост	+3,2	+0,5	-

Примечание - Составлено автором.

Средняя итоговая самооценка интереса в экспериментальной группе достигла 8,4 балла, что коррелирует с объективными данными по Разделу 1

(7,9 балла) и Разделу 2 (8,2 балла). Важно отметить, что самооценка в ЭГ оказалась даже несколько выше объективных баллов по тесту, что может интерпретироваться как сформировавшаяся у учащихся уверенность в собственном профессиональном интересе и готовность его реализовывать. В контрольной группе самооценка выросла незначительно (с 5,1 до 5,6), что подтверждает отсутствие системного воздействия.

В индивидуальных комментариях в профориентационных картах (Приложение Б) учащиеся экспериментальной группы отмечали: «Я раньше не думал, что география может быть связана с атомной станцией. После урока про эколога АЭС стало интересно»; «Шкала помогла понять, что мой интерес вырос - я сам это увидел в цифрах»; «SMART-цель заставила меня реально зайти на сайт МИФИ, а не просто «подумать» о нём». Эти высказывания свидетельствуют о том, что коучинговые техники действительно перевели профориентационную работу из пассивной в активно-рефлексивную плоскость.

Анализ выполнения SMART-целей

Одним из ключевых доказательств того, что рост профессионального интереса не остался на уровне «эмоционального отклика», а перешёл в плоскость реальных действий, является анализ выполнения SMART-целей. В начале цикла каждый учащийся экспериментальной группы сформулировал 1-2 SMART-цели (Приложение Б), а на последующих занятиях фиксировалось их выполнение. По завершении цикла были получены следующие результаты (таблица 10).

Таблица 10 - Результаты выполнения SMART-целей в экспериментальной группе

Показатель	Значение
Всего поставлено SMART-целей	48 (26 учащихся × 1-2 цели)
Целей, выполненных полностью в установленный срок	34 (70,8%)
Целей, выполненных частично или с нарушением	9 (18,8%)

срока	
Целей, не выполненных	5 (10,4%)
Доля учащихся, выполнивших не менее 70% поставленных целей	84%

Примечание - Составлено автором.

Наиболее успешно выполнялись цели информационно-поискового характера: «изучить сайт опорного вуза Росатома», «найти список профессий на карьерном портале», «посмотреть виртуальную экскурсию на АЭС» (выполняемость - 92%). Цели, требовавшие социального взаимодействия («задать вопрос специалисту предприятия», «попросить родителей рассказать о своей работе»), выполнялись несколько хуже (около 65%), что связано с организационными сложностями и стеснительностью части учащихся. Невыполненные цели (10,4%) были связаны в основном с завышенными временными рамками или отсутствием доступа к некоторым ресурсам.

Важно подчеркнуть, что сам факт постановки и выполнения даже небольших, но конкретных SMART-целей имел формирующий эффект. Учащиеся учились планировать свои профориентационные шаги, оценивать их реалистичность и отслеживать результат. Некоторые учащиеся, успешно выполнив одну цель, самостоятельно ставили следующую, что свидетельствует о формировании устойчивой профориентационной активности.

Оценка эффективности профориентационного цикла: интегральные показатели

Для интегральной оценки эффективности разработанного профориентационного цикла были сопоставлены три группы показателей (таблица 11), отражающих разные аспекты профессионального интереса: когнитивный (знание о профессиях и связи с географией), рефлексивный (самооценка интереса) и деятельностный (выполнение SMART-целей).

Таблица 11 - Интегральные показатели эффективности цикла в экспериментальной группе

Показатель	Констатирующий этап	Контролирующий этап	Динамика
Средний балл по Разделу 1 (География)	4,8	7,9	+64,6%
Средний балл по Разделу 2 (Атомная отрасль)	5,1	8,2	+60,8%
Средний балл по Разделу 3 (Карьерно-образоват.)	2,3	4,1	+78,3%
Самооценка интереса (шкалирование)	5,2	8,4	+3,2 балла
Доля учащихся с ярко выраженным интересом	15,4%	61,6%	+46,2%
Выполнение SMART-целей (не менее 70%)	-	84%	-

Примечание - Составлено автором.

Полученные интегральные данные позволяют сделать обоснованный вывод о **высокой эффективности** профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник шкалирования и SMART-целей. Гипотеза исследования, выдвинутая во введении, полностью подтвердилась:

1. **Встраивание цикла в курс географии 9 класса** (параграф 1.2) обеспечило содержательную связь учебного материала с профессиями атомной отрасли. Учащиеся увидели, что темы «Электроэнергетика», «Природные ресурсы», «Географические районы» имеют прямое отношение к реальной профессиональной деятельности, что привело к росту интереса к географии как к потенциальной профессиональной сфере (прирост 64,6%).

2. **Интеграция коучинговых техник** (параграф 1.3) - шкалирования и SMART-целей - обеспечила перевод пассивного интереса в активную, рефлексивную и деятельностную позицию. Шкалирование позволило учащимся количественно отслеживать собственный рост (самооценка выросла с 5,2 до 8,4), а SMART-цели - превратить «разговоры о профессиях» в кон-

кретные, проверяемые действия (84% учащихся выполнили не менее 70% целей).

3. **Диагностический мониторинг** с помощью методики «Профиль: Росатом и география» позволил не только зафиксировать исходный уровень и динамику, но и выявить наиболее проблемную зону - карьерно-образовательный аспект, - на который было направлено целенаправленное воздействие через микро-блоки и SMART-цели. Прирост в этом разделе оказался максимальным (+78,3%).

Обсуждение полученных результатов в контексте других исследований

Полученные результаты согласуются с выводами исследований, посвященных применению коучинговых технологий в профориентационной работе. Так, О. Ю. Бобылева и Г. Р. Шафикова (2023) доказывают, что специально организованная программа коучингового сопровождения позволяет повысить самопознание старших подростков и достичь значимого корреляционного согласования между эмоционально-потребностной, когнитивной и деятельностно-практической сферами в профессиональном самоопределении [34]. В настоящем исследовании эта корреляция проявилась на эмпирическом уровне: рост когнитивного интереса (увеличение средних баллов по Разделам 1 и 2 методики) сопровождался ростом рефлексивной самооценки (данные шкалирования) и подкреплялся реальными практическими действиями (выполнение SMART-целей). Данный вывод также корреспондирует с положением И. Н. Улыбышевой и С. В. Жолудевой (2018) о том, что наибольший эффект от применения коуч-технологий достигается при систематическом, а не эпизодическом их использовании [22], что было реализовано в рамках всех 8 уроков профориентационного цикла.

Вместе с тем, полученные данные дополняют существующие исследования в двух аспектах. Во-первых, впервые экспериментально доказана эф-

фективность интеграции коучинговых техник именно в **урочную деятельность** по географии (а не во внеурочную или в отдельные профориентационные курсы). Во-вторых, впервые предложен и апробирован комплексный диагностический инструментарий («Профиль: Росатом и география»), позволяющий оценивать не только общий интерес к отрасли, но и его **географическую проекцию** и **карьерно-образовательный** компонент, что особенно важно для школ Росатома.

Практическая значимость полученных результатов

С практической точки зрения, проведённое исследование показало, что разработанный профориентационный цикл может быть:

- **воспроизведён** любым учителем географии в школе сети «Школа Росатома» без дополнительных материальных затрат (требуется только доступ к интернет-ресурсам и картографическому материалу);
- **адаптирован** для других классов (8, 10) с корректировкой содержания микро-блоков в соответствии с изучаемыми темами.

Методическая ценность работы состоит в создании: а) диагностического инструментария, б) 8 конспектов уроков с интегрированными профориентационными микро-блоками (Приложение В), в) индивидуальной профориентационной карты обучающегося, включающей шкалирование и SMART-цели (Приложение Б). Эти материалы могут быть использованы учителями географии, классными руководителями, педагогами-психологами школ Росатома для системной профориентационной работы.

Ограничения исследования и перспективы дальнейшей работы

Необходимо признать определённые ограничения проведённого исследования. Во-первых, эксперимент проводился на одной школе Росатома (МБОУ «Гимназия № 91» г. Железногорска) с относительно небольшой выборкой (52 учащихся). Для подтверждения валидности результатов требуется апробация цикла в других школах сети - в разных городах (Зеленогорск, Северск, Новоуральск, Саров) с разной отраслевой спецификой.

Во-вторых, исследование охватывало период с октября по апрель (один учебный год без летней промежуточности). Не изучалась устойчивость сформированного интереса - сохранится ли он после окончания цикла, через полгода-год, когда учащиеся будут реально принимать решение о поступлении в профильные классы или ссузы.

В-третьих, в исследовании не применялись методы математической статистики (расчёт t-критерия Стьюдента, корреляционный анализ) ввиду отсутствия у автора на момент выполнения работы соответствующей компетенции. Это направление может стать предметом дальнейших исследований.

Перспективы дальнейшей работы видятся в следующих направлениях:

1. **Лонгитюдное исследование** - отслеживание образовательных траекторий учащихся экспериментальной группы после окончания 9 класса (поступление в профильные 10 классы, ссузы, выбор ЕГЭ).

2. **Расширение выборки** - проведение аналогичного эксперимента в 3-5 школах Росатома в разных регионах для повышения статистической значимости результатов.

3. **Разработка цифрового инструментария** - создание онлайн-версии диагностической методики «Профиль: Росатом и география» с автоматическим подсчётом баллов и визуализацией динамики.

4. **Интеграция с Единой моделью профориентации** - соотнесение разработанного цикла с профильными минимумами («Базовый», «Основной», «Продвинутый») и включение его в федеральный банк профориентационных практик.

Выводы по контролируемому этапу

1. Контрольная диагностика подтвердила эффективность разработанного профориентационного цикла «Росатом: Территория Географии». В экспериментальной группе зафиксирован значительный прирост по всем трём разделам методики «Профиль: Росатом и география»: по Разделу 1 - на 64,6%, по Разделу 2 - на 60,8%, по Разделу 3 - на 78,3%. В контрольной группе динамика оказалась минимальной (прирост 10-20%).

2. Коучинговые техники шкалирования и SMART-целей доказали свою эффективность как инструмент перевода профессионального интереса из пассивно-информационной в активно-рефлексивную и деятельностную плоскость. Самооценка интереса в экспериментальной группе выросла на 3,2 балла (с 5,2 до 8,4), а 84% учащихся выполнили не менее 70% поставленных SMART-целей, что подтверждает реальные профориентационные действия.

3. Структурный анализ распределения учащихся по уровням интереса показал качественный сдвиг: доля учащихся с ярко выраженным интересом к географическим видам деятельности выросла с 15,4% до 61,6%, а доля со слабым интересом сократилась с 30,8% до 3,8%. Это свидетельствует о том, что цикл оказал воздействие не только на средние показатели, но и на индивидуальные профессиональные ориентации большинства учащихся.

4. Полученные результаты полностью подтверждают гипотезу исследования, заявленную во введении, и позволяют рекомендовать разработанный профориентационный цикл к внедрению в практику работы учителей географии школ сети «Школа Росатома», а также других общеобразовательных организаций, заинтересованных в системной профориентационной рабо-

те с использованием потенциала учебных предметов и современных коучинговых техник.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Проведённая опытно-экспериментальная работа по формированию профессионального интереса учащихся 9 классов на уроках географии (на примере школы Росатома) позволила сформулировать следующие выводы.

1. **Констатирующий этап эксперимента подтвердил однородность экспериментальной и контрольной групп и выявил проблемные зоны в структуре профессионального интереса девятиклассников.** Средние баллы по всем трём разделам диагностической методики «Профиль: Росатом и география» в обеих группах оказались практически идентичными (разница не превышала 0,1-0,2 балла). Установлено, что исходный уровень интереса к географическим видам деятельности находится в нижней зоне умеренного (4,8 балла из 10 в ЭГ), интерес к атомной отрасли, напротив, относительно высок (5,1 балла), но носит недифференцированный характер. Наиболее проблемной зоной стал карьерно-образовательный аспект (2,3 балла из 5), что свидетельствует о слабой осведомлённости учащихся о предприятиях Росатома, востребованных профессиях и образовательных учреждениях, готовящих кадры для отрасли. Выявленные дефициты стали основой для проектирования формирующего этапа эксперимента.

2. **Разработанный и реализованный в экспериментальной группе профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии» доказал свою практическую осуществимость и методическую состоятельность.** Цикл включал 8 профориентационных микро-блоков (по 5-7 минут каждый), интегрированных в уроки географии в соответствии с календарно-тематическим планированием. Содержание микро-блоков охватило пять ключевых содержательных линий курса географии 9 класса: электроэнергетику, природно-ресурсный потенциал, географию регионов, экологические

аспекты и геоинформационные технологии. Коучинговые техники (шкалирование и SMART-цели) применялись систематически на каждом уроке цикла, что обеспечило кумулятивный эффект. В ходе цикла были созданы необходимые организационные и материально-технические условия, разработаны индивидуальные профориентационные карты, велась систематическая фиксация промежуточных результатов.

3. Контрольный этап эксперимента подтвердил высокую эффективность профориентационного цикла. В экспериментальной группе зафиксирован значительный прирост по всем трём разделам диагностической методики: по Разделу 1 «География и смежные науки» - на 64,6% (с 4,8 до 7,9 балла), по Разделу 2 «Атомная отрасль и инженерия» - на 60,8% (с 5,1 до 8,2 балла), по Разделу 3 «Карьерно-образовательный аспект» - на 78,3% (с 2,3 до 4,1 балла). В контрольной группе, где профориентационная работа велась в традиционных формах, динамика оказалась минимальной (прирост 10-20%). Разница в приросте между группами свидетельствует о том, что именно системная интеграция профориентационных микро-блоков и коучинговых техник в урочную деятельность, а не общая профориентационная среда школы, обеспечила достигнутые результаты.

4. Коучинговые техники шкалирования и SMART-целей доказали свою эффективность как инструмент перевода профессионального интереса из пассивно-информационной в активно-рефлексивную и деятельностьную плоскость. Самооценка интереса (шкалирование) в экспериментальной группе выросла на 3,2 балла (с 5,2 до 8,4), тогда как в контрольной - лишь на 0,5 балла (с 5,1 до 5,6). Выполнение SMART-целей показало, что 84% учащихся экспериментальной группы выполнили не менее 70% поставленных целей, причём наиболее успешно (92%) реализовывались цели информационно-поискового характера (изучение сайтов вузов, поиск информации о профессиях). Это доказывает, что коучинговые техники не только стимулируют рефлекссию, но и побуждают к реальным профориентационным действиям.

5. **Структурный анализ распределения учащихся экспериментальной группы по уровням выраженности интереса выявил качественные изменения в профессиональных ориентациях.** Доля учащихся с ярко выраженным интересом к географическим видам деятельности выросла с 15,4% до 61,6% (более чем в четыре раза), доля учащихся со слабым интересом сократилась с 30,8% до 3,8%. Это означает, что профориентационный цикл оказал воздействие не только на средние показатели, но и привёл к изменению структуры профессиональных интересов большинства девятиклассников: они сформировали устойчивую эмоционально-положительную связь между школьным предметом «география» и своим возможным профессиональным будущим в атомной отрасли.

6. **Сопоставление полученных результатов с данными других исследований подтверждает теоретическую обоснованность выводов.** Выявленная корреляция между ростом когнитивного интереса, рефлексивной самооценкой и практическими действиями согласуется с положениями О. Ю. Бобылевой и Г. Р. Шафиковой (2023) о согласовании эмоционально-потребностной, когнитивной и деятельностно-практической сфер в профессиональном самоопределении при коучинговом сопровождении, а также с выводом И. Н. Улыбышевой и С. В. Жолудевой (2018) о наибольшей эффективности коуч-технологий при систематическом, а не эпизодическом применении. Вместе с тем, впервые экспериментально доказана эффективность интеграции коучинговых техник именно в урочную деятельность по географии, а также предложен и апробирован комплексный диагностический инструмент, учитывающий отраслевую специфику школ Росатома.

Таким образом, опытно-экспериментальная работа полностью подтвердила гипотезу исследования, заявленную во введении, и доказала, что профориентационная работа со старшеклассниками в школах Росатома на уроках географии становится более эффективной при условии встраивания в курс географии 9 класса профориентационного цикла «Росатом: Территория Гео-

графии», интеграции коучинговых техник шкалирования и SMART-целей в структуру уроков и обеспечения диагностического мониторинга с помощью методики «Профиль: Росатом и география».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа была посвящена исследованию проблемы профориентации старшеклассников в рамках изучения географии в 9 классе на примере школ Госкорпорации «Росатом». Актуальность темы обусловлена, с одной стороны, объективной потребностью школ Росатома в эффективных формах профориентационной работы, использующих потенциал учебных предметов, а с другой - недостаточной теоретической и методической разработанностью вопроса о применении коучинговых техник в рамках профориентационной работы на уроках географии.

В соответствии с целью и гипотезой исследования поставленные в работе задачи были решены, и сделаны следующие выводы.

1. Профориентационная деятельность в школах Госкорпорации «Росатом» опирается на многоуровневую нормативно-правовую базу (федеральное законодательство, ФГОС ООО, Единую модель профориентации, корпоративные документы Росатома), которая не только легитимизирует интеграцию профориентации в урочную деятельность, но и задаёт отраслевую специфику - ориентацию на профессии атомной отрасли.

2. Выявлены пять содержательных линий курса географии 9 класса, обладающих профориентационным потенциалом в отношении профессий атомной отрасли: электроэнергетика, природно-ресурсный потенциал, географические районы, экологические аспекты, геоинформационные технологии и картография.

3. Обосновано, что коучинговые техники шкалирования и SMART-целей являются эффективным инструментом активизации профессионального самоопределения девятиклассников, а сформулированные принципы их интеграции в уроки географии создают методическую основу для формирующего этапа эксперимента.

4. Разработана диагностическая методика «Профиль: Росатом и география», включающая три раздела (география и смежные науки, атомная отрасль и инженерия, карьерно-образовательный аспект) и дополнительную процедуру шкалирования. Констатирующая диагностика (сентябрь 2024 г.) на базе МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска с участием 52 учащихся 9 классов подтвердила однородность экспериментальной и контрольной групп и выявила проблемные зоны (низкий уровень интереса к географическим видам деятельности и карьерно-образовательный дефицит).

5. Спроектирован и реализован профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии», включавший 8 профориентационных микроблоков (по 5-7 минут), интегрированных в уроки географии в соответствии с календарно-тематическим планированием. Коучинговые техники шкалирования и SMART-целей применялись систематически на каждом занятии цикла. Для учащихся экспериментальной группы разработаны индивидуальные профориентационные карты, в которых фиксировались динамика самооценки интереса и выполнение SMART-целей.

6. Контрольная диагностика (май 2025 г.) показала, что в экспериментальной группе зафиксирован значительный прирост по всем трём разделам методики: по Разделу 1 - на 64,6%, по Разделу 2 - на 60,8%, по Разделу 3 - на 78,3%. В контрольной группе динамика оказалась минимальной (прирост 10-20%). Самооценка интереса (шкалирование) в экспериментальной группе выросла на 3,2 балла (с 5,2 до 8,4), 84% учащихся выполнили не менее 70% поставленных SMART-целей. Структурный анализ показал, что доля учащихся с ярко выраженным интересом к географическим видам деятельности выросла с 15,4% до 61,6%, а доля со слабым интересом сократилась с 30,8% до 3,8%. Полученные результаты подтвердили гипотезу исследования.

Научная новизна исследования заключается в разработке и экспериментальной проверке профориентационного цикла, интегрирующего содер-

жание курса географии 9 класса, отраслевую специфику атомной энергетики и коучинговые техники (шкалирование и SMART-цели) в формате профориентационных микро-блоков. Впервые экспериментально доказана эффективность интеграции коучинговых техник именно в урочную деятельность по географии (а не во внеурочную или в отдельные профориентационные курсы). Впервые предложен и апробирован комплексный диагностический инструментарий («Профиль: Росатом и география»), позволяющий оценивать не только общий интерес к отрасли, но и его географическую проекцию и карьерно-образовательный компонент.

Практическая значимость работы состоит в создании диагностической методики «Профиль: Росатом и география», 8 конспектов уроков с интегрированными профориентационными микро-блоками (Приложение В), индивидуальной профориентационной карты обучающегося (Приложение Б). Эти материалы могут быть использованы учителями географии, классными руководителями, педагогами-психологами школ сети «Школа Росатома» для системной профориентационной работы. Разработанный профориентационный цикл может быть воспроизведён любым учителем географии без дополнительных материальных затрат, адаптирован для других классов (8, 10) и масштабирован на другие учебные предметы.

Апробация результатов исследования осуществлялась в ходе педагогического эксперимента на базе МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска Красноярского края в 2024/2025 учебном году. Основные положения работы обсуждались на заседаниях выпускающей кафедры географии и методики обучения КГПУ им. В. П. Астафьева.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обеспечиваются методологической обоснованностью исходных теоретических положений, использованием комплекса методов, адекватных цели и задачам исследования, репрезентативностью выборки (52 учащихся), сопоставимостью

экспериментальной и контрольной групп, количественным и качественным анализом полученных данных, а также согласованностью результатов с выводами других исследователей по проблемам коучингового сопровождения профессионального самоопределения.

Ограничения исследования. Эксперимент проводился на одной школе Росатома с относительно небольшой выборкой; не изучалась устойчивость сформированного интереса в долгосрочной перспективе; в исследовании не применялись методы математической статистики (расчёт t-критерия Стьюдента, корреляционный анализ). Данные ограничения не снижают ценности полученных результатов, но определяют направления дальнейших исследований.

Перспективы дальнейшей работы видятся в лонгитюдном отслеживании образовательных траекторий учащихся экспериментальной группы после окончания 9 класса, расширении выборки на другие школы Росатома в разных регионах, разработке цифровой онлайн-версии диагностической методики с автоматическим подсчётом баллов и визуализацией динамики, а также в интеграции разработанного цикла с Единой моделью профориентации и включении его в федеральный банк профориентационных практик.

Таким образом, цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена, задачи решены. Разработанный профориентационный цикл «Росатом: Территория Географии» с применением коучинговых техник шкалирования и SMART-целей показал свою эффективность и может быть рекомендован к внедрению в практику работы учителей географии школ сети «Школа Росатома», а также других общеобразовательных организаций, заинтересованных в системной профориентационной работе с использованием потенциала учебных предметов и современных коучинговых техник.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акционерное общество «Горно-химический комбинат» (ГХК). Официальный сайт / АО «ГХК». — Железногорск, [б. г.]. — URL: <https://www.sibghk.ru/> (дата обращения: 19.04.2025). — Текст : электронный.
2. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с актуальными изменениями) // Собрание законодательства РФ. - 2012. - № 53 (ч. 1). - Ст. 7598.
3. О занятости населения в Российской Федерации : Федеральный закон от 12.12.2023 № 565-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2023. - № 51. - Ст. 9182.
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р // Собрание законодательства РФ. - 2015. - № 23. - Ст. 3357.
5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования : приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (в ред. приказа Минпросвещения России от 27.12.2023 № 1028) // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 15.02.2025).
6. О внедрении Единой модели профориентации : письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05 // Официальный сайт Минпросвещения России. - URL: <https://docs.edu.gov.ru/> (дата обращения: 15.02.2025).
7. Методические рекомендации по реализации Единой модели профориентации в общеобразовательных организациях : приложение к письму Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05. - М. : Минпросвещения РФ, 2023. - 84 с.
8. Госкорпорация «Росатом». Карьерный портал / Госкорпорация «Росатом». — Москва, [б. г.]. — URL: <https://rosatom-career.ru/> (дата обращения: 19.04.2025). — Текст : электронный.

9. Корпоративная стратегия Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года (актуальная редакция). - М. : Госкорпорация «Росатом», 2024. - 156 с.
10. Программа «Школа Росатома» : официальный документ / Госкорпорация «Росатом». - М., 2023. - URL: <https://rosatomschool.ru/> (дата обращения: 15.02.2025).
11. Положение о профориентационной деятельности в школах сети «Школа Росатома» / Госкорпорация «Росатом». - М., 2023. - 24 с.
12. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска (на 2024/2025 учебный год). Раздел «Профориентационная работа». - Железногорск : МБОУ «Гимназия № 91», 2024. - 45 с.
13. План воспитательной работы МБОУ «Гимназия № 91 им. М. В. Ломоносова» г. Железногорска на 2025/2026 учебный год. Раздел «Профориентация» (5-9 классы). - Железногорск : МБОУ «Гимназия № 91», 2025. - 38 с.
14. Абу-Талеб Д. В. Коучинг как инструмент развития личности учащегося в интегральном образовании // Образование и наука. - 2021. - Т. 23, № 5. - С. 148-170.
15. Алексеев А. И., Николина В. В., Липкина Е. К. География. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных организаций («Полярная звезда»). - М. : Просвещение, 2023. - 192 с.
16. Белявская Ю. Н. Интегрированное внеклассное мероприятие в 9 классе «Атомная энергетика: За и Против» / Ю. Н. Белявская // Образовательная социальная сеть nsportal.ru. — 2019. — URL: (дата обращения: 20.06.2025).
17. Будников С. В. Содержание работы педагога-психолога по оказанию помощи учащимся старшего школьного возраста в профессиональном самоопределении // Образование и воспитание. - 2023. - № 2 (43). - С. 12-18.

18. Бобылева О. Ю., Шафикова Г. Р. Коучинговое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся старших классов // Научно-педагогическое обозрение. — 2023. — № 2 (42). — С. 67-74.
19. Голомшток А. Е. Выбор профессии и воспитание личности школьника: воспитательная концепция профессиональной ориентации / А. Е. Голомшток. — Москва: Педагогика, 1979. — 158 с. — URL: (дата обращения: 19.06.2025). — Текст: электронный.
20. Грант А. Развитие через коучинг: инструменты и техники / пер. с англ. - М. : Альпина Паблишер, 2022. - 256 с.
21. Загвязинский В. И., Атаханов Р. А. Методология и методы психолого-педагогического исследования. - М. : Академия, 2003. - 272 с.
22. Захарова С. А. Возможности инструментов коучинга в профориентационной работе с выпускниками школы. Программа внеурочной деятельности для учащихся 9-11-х классов «Проект профессиональной карьеры» // Инфоурок : образовательный портал. - 2023. - URL: <https://infourok.ru/> (дата обращения: 01.03.2025).
23. Касьянова Т. И., Мальцев А. В., Шкурин Д. В. Профессиональное самоопределение старшеклассников как общественная проблема // Образование и общество. - 2018. - № 2 (109). - С. 56-64.
24. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения : учебное пособие для студентов вузов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 301 с.
25. Корчагина Е. В. Использование профориентационного потенциала школьной географии // КиберЛенинка : науч. электрон. б-ка. - 2022. - URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 20.02.2025).
26. Краевский В. В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя. - Самара : СамГПИ, 2001. - 165 с.
27. Кушнер Ю. З. Анализ продуктов деятельности учащихся в педагогическом исследовании. - М. : Педагогика, 2001. - 88 с.

28. Мирецкая Е. А. Использование технологии коучинга в процессе активизации профессионального самоопределения обучающихся // Открытый урок : фестиваль педагогических идей. - 2022. - URL: <https://urok.1sept.ru/> (дата обращения: 01.03.2025).
29. Николина В. В. Рабочая программа по географии для 5 класса (предметная линия учебников «Полярная звезда»). - М. : Просвещение, 2012. - 48 с.
30. Резапкина Г. В. Психология и выбор профессии: программа предпрофильной подготовки : учебно-методическое пособие для психологов и педагогов. - М. : Генезис, 2017. - 208 с.
31. Руденко В. А., Василенко Н. П., Ермолаева Н. В., Лобковская Н. И. Формирование универсальных компетенций на этапе ранней профессиональной ориентации в области атомной энергетики // Глобальная ядерная безопасность. - 2022. - № 2 (43). - С. 98-112.
32. Саранди О. Ю. Интегрированный урок по географии и физике «Ядерная энергетика. Электроэнергетика России» (9 класс) // Инфоурок. — 2018. — URL: (дата обращения: 20.02.2025).
33. Сергеева А. М. Метод SMART как стратегия целеполагания в образовательном процессе / А. М. Сергеева // Проблемы науки. — 2024. — № 6 (87). — С. 47–50. — URL: (дата обращения: 19.06.2025).
34. Суховершина Ю. В., Рожкова А. В. Технологии профориентационной работы с цифровым поколением // Вестник практической психологии образования. - 2023. - Т. 20, № 2. - С. 78-89.
35. Уваров В. М. Педагогический эксперимент: теория и практика. - М. : ВЛАДОС, 2002. - 144 с.
36. Уитмор Дж. Коучинг высокой эффективности: принципы и практика / пер. с англ. - М. : МИФ, 2020. - 320 с.
37. Улыбышева И. Н., Жолудева С. В. Особенности применения коуч-технологий в работе с повышением профессиональной готовности у старшеклассников с различными профессиональными склонностями // Пси-

хология и педагогика: методика и проблемы практического применения. - 2018. - № 42. - С. 145-152.

38. Усольцева О. В. Особенности профориентационной работы на примере проекта «ПРОфАтом-старт» [Электронный ресурс] / О. В. Усольцева // Продлёнка.org : образовательная социальная сеть. — 2025. — URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/597244-osobennosti-proforientacionnoj-raboty-na-prim> (дата обращения: 19.06.2025).

39. Федеральная рабочая программа основного общего образования. География (5-9 классы). - М. : Институт стратегии развития образования РАО, 2022. - 87 с. - URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 20.02.2025).

40. Шестакова Т. В., Сафонова М. В. Исследования профессионального самоопределения современных старшеклассников (обзорная статья) // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. - 2023. - № 3 (65). - С. 104-118.

41. Bednarz R., Lee J. What improves spatial thinking? // Journal of Geography. - 2019. - Vol. 118, No. 4. - P. 210-225.

42. Mechlenborg M., de Neergaard M. Lefebvre's spatial triad for children // Children's Geographies. - 2024. - Vol. 22, No. 1. - P. 45-60.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Диагностическая методика «Профиль: Росатом и география»

Назначение: оценка исходного уровня и динамики профессиональных интересов обучающихся 9-х классов к профессиям, связанным с географией и атомной отраслью.

Время проведения: 15-20 минут. **Форма проведения:** групповая.

Инструкция для учащихся

Прочитайте утверждения и поставьте в бланке ответов рядом с каждым номером:

- «+» - если вам **нравится** выполнять эти действия;
- «-» - если **не нравится**;
- «?» - если **сомневаетесь**.

Отвечайте искренне, не советуясь с соседями. Результаты будут использованы в обобщённом виде и не повлияют на ваши оценки.

Тестовый материал

Раздел 1. География и смежные науки (вопросы 1-10)

1. Узнавать о природных ресурсах разных регионов России.
2. Изучать, как климат влияет на жизнь людей в разных странах.
3. Читать о геологических исследованиях и открытиях.
4. Анализировать карты природных богатств России.
5. Узнавать, как ГИС-технологии помогают изучать Землю.
6. Изучать особенности территорий, где работают предприятия Росатома.
7. Исследовать, как атомная энергетика влияет на экономику регионов.
8. Узнавать о профессиях геолога, эколога, картографа.
9. Участвовать в географических экспедициях и походах.
10. Изучать взаимосвязь географии и атомной промышленности.

Раздел 2. Атомная отрасль и инженерия (вопросы 11-20)

11. Узнавать о работе атомных электростанций и их роли в энергетике.

12. Изучать технологии, используемые на предприятиях Росатома.
13. Разбираться, как проектируют объекты атомной отрасли с учётом географических условий.
14. Узнавать о профессиях инженера-атомщика, специалиста по радиационной безопасности.
15. Изучать влияние атомной энергетики на окружающую среду.
16. Узнавать о научных исследованиях в атомной отрасли.
17. Разбираться в принципах работы современных энергетических установок.
18. Изучать, как географические факторы учитывают при строительстве АЭС.
19. Узнавать о международных проектах Росатома в сфере энергетики.
20. Интересоваться инновациями в атомной промышленности.

Раздел 3. Карьерно-образовательный аспект (вопросы 21-25)

21. Узнавать о предприятиях Росатома, расположенных в твоём регионе.
22. Изучать, какие профессии атомной отрасли востребованы сегодня.
23. Интересоваться, где можно получить образование для работы в атомной отрасли.
24. Узнавать, как развитие Росатома влияет на экономику страны.
25. Понимать, какие учебные заведения готовят специалистов для Росатома.

Дополнительный вопрос (шкалирование)

Оцените по шкале от 1 до 10 ваш общий интерес к профессиям, в которых нужны географические знания и которые связаны с атомной отраслью (обведите цифру):

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

Бланк ответов

ФИО _____

Класс _____ Дата заполнения: _____

Номера вопросов	Ответ (+, -, ?)	Баллы (заполняется экспериментатором)
1, 11, 21		
2, 12, 22		
3, 13, 23		
4, 14, 24		

5, 15, 25		
6, 16		
7, 17		
8, 18		
9, 19		
10, 20		

Ключ для обработки результатов

Подсчёт баллов:

- «+» = 1 балл; «?» = 0,5 балла; «-» = 0 баллов.
- Баллы суммируются по строкам, затем отдельно по каждому разделу.

Интерпретация по разделам:

- **Раздел 1** (вопросы 1-10, max 10 баллов): интерес к географии и смежным наукам.
- **Раздел 2** (вопросы 11-20, max 10 баллов): интерес к атомной отрасли и инженерии.
- **Раздел 3** (вопросы 21-25, max 5 баллов): карьерно-образовательный аспект.

Градации выраженности интереса:

- 0-3 балла - слабый интерес;
- 4-7 баллов - умеренный интерес;
- 8 и более баллов - ярко выраженный интерес.

Индивидуальная профориентационная карта обучающегося 9 класса

ФИО учащегося: _____

Класс: 9 «__» (Экспериментальная группа)

Дата начала заполнения: _____

Раздел 1. Исходный уровень интереса

Дата: _____

Вопрос: «Оцените по шкале от 1 до 10 ваш общий интерес к профессиям, в которых нужны географические знания и которые связаны с атомной отраслью».

Самооценка (обведите цифру):

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий учащегося (почему поставил именно этот балл):

Раздел 2. Динамика интереса после профориентационных микро-блоков

Инструкция: после каждого микро-блока ответьте на вопрос: «Насколько вырос ваш интерес к профессиям атомной отрасли после изучения данной темы?»

№ микро-блока	Тема урока (по КТП)	Тема микро-блока	Самооценка роста интереса (от 1 до 10)	Комментарий / Что запомнилось?
1	Введение. Особенности хозяйства России	ГИС-специалист в атомной отрасли		

2	Электроэнергетика России	Инженер-атомщик, эколог АЭС, специалист по радиационной безопасности		
3	ТЭК России. Топливная промышленность	Геолог-уранщик, гидрогеолог, специалист по землеустройству		
4	Машиностроительный комплекс	Инженер-проектировщик, технолог производства оборудования для АЭС		
5	Хозяйство Центральной России	География предприятий Росатома (Центральная Россия, Урал, Сибирь)		
6	Экологические проблемы и охрана окружающей среды	Эколог-эксперт, специалист по мониторингу окружающей среды		
7	Россия в современном мире	География атомной отрасли России (обобщение)		
8	Итоговое повторение и контроль	Карьерно-образовательный аспект: опорные вузы Росатома		

Раздел 3. SMART-цели

Инструкция: сформулируйте 1-2 SMART-цели, связанные с углублением знаний о профессиях атомной отрасли и построением индивидуальной образовательной траектории.

SMART-цель № 1

Критерий	Содержание
S (Specific - конкретная)	
M (Measurable - измеримая)	
A (Achievable - достижимая)	
R (Relevant - значимая)	
T (Time-bound - ограниченная по времени)	

Дата выполнения: _____ **Отметка о выполнении:** ☐ выполнено ☐ не выполнено

SMART-цель № 2

Критерий	Содержание
S (Specific - конкретная)	
M (Measurable - измеримая)	
A (Achievable - достижимая)	
R (Relevant - значимая)	
T (Time-bound - ограниченная по времени)	

Дата выполнения: _____ **Отметка о выполнении:** ☐
выполнено ☐ не выполнено

Раздел 4. Итоговая самооценка

Дата: _____

Вопрос: «Оцените по шкале от 1 до 10 ваш общий интерес к профессиям, в которых нужны географические знания и которые связаны с атомной отраслью (после завершения цикла)».

Самооценка (обведите цифру):

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий учащегося (что изменилось, что нового узнал):

Раздел 5. Творческое задание (по желанию)

«Карта профессий Росатома»

На контурной карте отметьте основные предприятия Госкорпорации «Росатом» (не менее 5) и укажите, какие специалисты на них требуются.

Рисунок или описание выполненного задания прилагается на отдельном листе.

Подпись учащегося: _____

Подпись учителя: _____

Примечание к Приложению Б: карта заполняется учащимся индивидуально. Результаты шкалирования используются только для отслеживания динамики профессионального интереса и не влияют на оценку по географии. Заполнение карты является добровольным, но рекомендуется для осознанного профессионального самоопределения.

Конспекты уроков географии в 9 классе с интегрированными профориентационными микро-блоками «Росатом: Территория Географии»

*Примечание: конспекты разработаны для УМК «Полярная звезда» под редакцией А. И. Алексеева. Номера уроков в календарно-тематическом планировании (КТП) даны ориентировочно и могут корректироваться в зависимости от рабочей программы школы. Профориентационные микро-блоки выделены **жирным шрифтом**.*

Конспект № 1. Урок «Введение. Особенности хозяйства России»

Место в КТП: урок № 1

Тип урока: урок изучения нового материала

Цель урока: сформировать представление о структуре хозяйства России, отраслевом и территориальном разделении труда.

Ход урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организационный момент	2 мин	Приветствие, проверка готовности	Приветствуют учителя
Актуализация знаний	5 мин	Беседа: «Какие отрасли хозяйства вы знаете?»	Отвечают на вопросы
Изучение нового материала	20 мин	Рассказ о структуре хозяйства: первичный, вторичный, третичный сектор. Работа со схемой «Отраслевая структура хозяйства РФ»	Слушают, составляют схему в тетради
Профориентационный микро-блок № 1	7 мин	«ГИС-специалист в атомной отрасли»: 1. Информационное сообщение (2 мин): что такое ГИС, как они применяются при выборе площадки для АЭС, мониторинге территорий, картографировании. 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените по шкале от 1 до 10, насколько вам	Слушают, задают вопросы. Записывают в профориентационную карту балл шкалирования и SMART-цель

		интересна профессия ГИС-специалиста в атомной отрасли». 3. Постановка SMART-цели (4 мин): учащиеся формулируют цель: «Я найду в интернете не менее 3 примеров использования ГИС на предприятиях Росатома и запишу их в карту до [дата]».	
Закрепление	8 мин	Ответы на вопросы: «Почему географическое разделение труда важно для развития страны?»	Отвечают, работают в парах
Домашнее задание	3 мин	§1, вопросы после параграфа. Дополнительно: выполнить SMART-цель	Записывают задание

Конспект № 2. Урок «Электроэнергетика России»

Место в КТП: урок № 6

Тип урока: комбинированный

Цель урока: изучить состав и значение электроэнергетики, особенности различных типов электростанций, включая атомные.

Ход урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организационный момент	2 мин	Приветствие	Приветствуют
Актуализация знаний	5 мин	«Назовите типы электростанций и их преимущества/недостатки»	Отвечают
Изучение нового материала	20 мин	Объяснение: типы электростанций (ТЭС, ГЭС, АЭС, альтернативные). Факторы размещения. Работа с картой «Электроэнергетика России»	Слушают, работают с картой, заполняют таблицу «Типы электростанций»
Профориентационный микро-блок № 2	7 мин	«Инженер-атомщик, эколог АЭС, специалист по радиационной безопасности»: 1. Информационное сообщение (2 мин): о профессиях на АЭС, обязанностях инженера-атомщика, работе эколога по контролю радиационного фона.	Слушают, задают вопросы. Фиксируют балл и цель

		2. Шкалирование (1 мин): «Оцените свой интерес к профессии эколога АЭС по шкале от 1 до 10». 3. Постановка SMART-цели (4 мин): «Я изучу экологические требования к размещению АЭС и подготовлю краткое сообщение (5-7 предложений) к следующему уроку».	
Закрепление	6 мин	Решение задачи: «Определите, какой тип электростанций наиболее эффективен в вашем регионе и почему»	Работают в парах, обсуждают
Домашнее задание	3 мин	§6, вопросы. Подготовить сообщение по SMART-цели	Записывают

Конспект № 3. Урок «ТЭК России. Топливная промышленность» (2 часа)

Место в КТП: уроки № 4-5

Тип урока: урок изучения нового материала

Цель урока: изучить состав топливно-энергетического комплекса, особенности добычи и переработки полезных ископаемых.

Ход урока (фрагмент с микро-блоком)

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
... (первые 30 минут: работа с картами полезных ископаемых, рассказ о нефтяной и газовой промышленности)			
Профориентационный микро-блок № 3	8 мин	«Геолог-уранщик, гидрогеолог, специалист по землеустройству»: 1. Информационное сообщение (3 мин): поиск и разведка урановых месторождений, где в России добывают уран (Забайкалье, Бурятия, Курганская область). Профессии: геолог-съемщик, инженер-геолог, гидрогеолог. 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените интерес к	Слушают, фиксируют балл. Демонстрируют выполненные задания. Записывают новую цель

		профессии геолога-уранщика».	
		3. Проверка SMART-цели (2 мин): несколько учащихся зачитывают сообщения об экологических требованиях к АЭС (с прошлого урока). Постановка новой SMART-цели (2 мин): «Я найду на карте не менее 3 урановых месторождений России и занесу их в контурную карту к [дата]».	
... (завершение урока)			

Конспект № 4. Урок «Машиностроительный комплекс»

Место в КТП: урок № 8

Тип урока: комбинированный

Цель урока: изучить состав, значение и факторы размещения машиностроительного комплекса.

Ход урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организационный момент	2 мин	Приветствие	Приветствуют
Актуализация знаний	5 мин	«Какие отрасли машиностроения вы знаете?»	Отвечают
Изучение нового материала	20 мин	Рассказ о факторах размещения машиностроения (трудоемкость, металлоемкость, наукоемкость). Работа с картой «Машиностроение России»	Слушают, работают с картой
Профориентационный микро-блок № 4	7 мин	«Инженер-проектировщик, технолог производства оборудования для АЭС»: 1. Информационное сообщение (2 мин): какие виды оборудования производят для АЭС (реакторы, системы охлаждения, системы безопасности). Где расположены заводы (Санкт-Петербург, Подольск, Волгодонск). 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените интерес к профессии инженера-проектировщика оборудования для АЭС».	Слушают. Фиксируют балл. Записывают цель

		3. Постановка SMART-цели (4 мин): «Я найду на сайте одного из заводов-производителей оборудования для АЭС (например, «Атоммаш») не менее 3 видов выпускаемой продукции и запишу их в профориентационную карту».	
Закрепление	6 мин	Решение кейса: «Почему заводы по производству оборудования для АЭС расположены именно в этих городах?»	Работают в группах
Домашнее задание	3 мин	§8, вопросы. Выполнить SMART-цель	Записывают

Конспект № 5. Урок «Хозяйство Центральной России»

Место в КТП: уроки № 15-16

Тип урока: урок-практикум

Цель урока: выявить особенности хозяйства Центральной России, размещение промышленных предприятий.

Ход урока (фрагмент с микро-блоком)

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
... (изучение отраслей специализации, работа с картами)			
Профориентационный микро-блок № 5	7 мин	«География предприятий Росатома в регионах России»: 1. Информационное сообщение (2 мин): размещение АЭС и предприятий атомной отрасли по регионам: Калининская АЭС (Тверская обл.), Смоленская АЭС (Смоленская обл.), Курская АЭС, Ленинградская АЭС, Кольская АЭС, Белоярская АЭС (Свердловская обл.), Билибинская АЭС (Чукотка). 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените, насколько вырос ваш интерес к профессиям атомной отрасли после изучения географии регионов». 3. Проверка SMART-цели (4 мин): учащиеся демонстрируют	Слушают, отмечают на контурной карте. Фиксируют балл. Демонстрируют выполненные задания

		выполненные задания (список продукции заводов). Постановка новой цели: «Я нанесу на контурную карту не менее 5 АЭС России и подпишу их названия к [дата]».	
... (завершение урока)			

Конспект № 6. Урок «Экологические проблемы и охрана окружающей среды»

Место в КТП: урок № 19

Тип урока: урок-дискуссия

Цель урока: выявить основные экологические проблемы России, связанные с хозяйственной деятельностью, в том числе с атомной энергетикой.

Ход урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организационный момент	2 мин	Приветствие	Приветствуют
Актуализация знаний	5 мин	«Какие экологические проблемы вы знаете?»	Отвечают
Изучение нового материала	18 мин	Рассказ о видах загрязнения, особо охраняемых природных территориях. Проблема радиоактивных отходов	Слушают, ведут записи
Профориентационный микро-блок № 6	8 мин	«Эколог-эксперт, специалист по мониторингу окружающей среды»: 1. Информационное сообщение (3 мин): как проводится экологический мониторинг на АЭС, какие параметры контролируются (радиационный фон, состояние воды, почвы, воздуха). Где учатся на эколога. 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените интерес к профессии эколога на атомном предприятии». 3. Постановка SMART-цели (4 мин): «Я подготовлю 3 вопроса для специалиста-эколога (можно задать на виртуальной экскурсии или родителям) и запишу их в профориен-	Слушают. Фиксируют балл. Записывают цель

		тационную карту».	
Закрепление (дискуссия)	7 мин	«Может ли атомная энергетика быть экологически безопасной?»	Участвуют в дискуссии
Домашнее задание	3 мин	§19, вопросы. Выполнить SMART-цель	Записывают

Конспект № 7. Урок «Россия в современном мире»

Место в КТП: урок № 26

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний

Цель урока: обобщить знания о месте России в мировой экономике, о роли атомной отрасли.

Ход урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организационный момент	2 мин	Приветствие	Приветствуют
Актуализация	5 мин	«Какое место занимает Россия в мире по экспорту энергоресурсов?»	Отвечают
Обобщение	20 мин	Работа в группах: «Экспортный потенциал России: нефть, газ, атомные технологии»	Работают с картами, статистикой
Профориентационный микро-блок № 7	7 мин	Обобщающий микро-блок «География атомной отрасли России»: 1. Информационное сообщение (2 мин): международные проекты Росатома (строительство АЭС в Египте, Турции, Бангладеш, Беларуси). Востребованность российских атомщиков за рубежом. 2. Шкалирование (1 мин): «Оцените общий рост вашего интереса к профессиям атомной отрасли за время цикла». 3. Групповое задание «Карта профессий Росатома» (4 мин): нанести на контурную карту основные предприятия Росатома и указать востребованные специальности.	Слушают. Фиксируют балл. Выполняют групповое задание (работа с контурной картой)
Презентация карт	5 мин	Координирует презентацию	Защищают свои

			«Карты профессий»
Домашнее задание	3 мин	Повторение к итоговому контролю	Записывают

Конспект № 8. Урок «Итоговое повторение и контроль»

Место в КТП: уроки № 27-28

Тип урока: урок контроля и рефлексии

Цель урока: проверить знания по курсу, подвести итоги профориентационного цикла.

Ход урока (фрагмент с микро-блоком)

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Выполнение итогового теста	20 мин	Раздает тестовые задания по курсу географии 9 класса	Выполняют тест
Профориентационный микро-блок № 8	10 мин	Карьерно-образовательный аспект: 1. Информационное сообщение (3 мин): опорные вузы Росатома (НИЯУ МИФИ, МГУ, СПбГУ, ТПУ). Направления подготовки: «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг», «Геология», «Картография и геоинформатика». Целевое обучение. 2. Итоговое шкалирование (1 мин): «Оцените по шкале от 1 до 10 итоговый интерес к профессиям на стыке географии и атомной отрасли». 3. Рефлексия SMART-целей (4 мин): анализ выполнения целей за весь цикл (заполнение итоговой части профориентационной карты). 4. Беседа (2 мин): «Как географические знания могут помочь в выборе профессии в атомной отрасли?»	Выполняют тест. Фиксируют итоговую самооценку. Заполняют раздел «Итоговая самооценка» в карте. Отвечают на вопросы
Окончание урока	3 мин	Подведение итогов, объявление оценок за тест. Благодарность за работу	Сдают тесты и профориентационные карты

