



УДК 159.9072

<https://www.doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-1-12-21>

## Взаимосвязь компонентов исследовательского потенциала и социальных ролей воспитанников старших курсов Нахимовского военно-морского училища

Ю. А. Руссак<sup>✉1</sup>, Г. Б. Мони́на<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

### Сведения об авторах

Руссак Юлия Александровна,  
ORCID: 0000-0002-2580-2443,  
e-mail: [julia\\_russak@mail.ru](mailto:julia_russak@mail.ru)

Мони́на Галина Борисовна,  
SPIN-код: 4842-0240,  
ORCID: 0000-0002-0823-5379,  
e-mail: [monina-galina@yandex.ru](mailto:monina-galina@yandex.ru)

### Для цитирования:

Руссак, Ю. А., Мони́на, Г. Б. (2022) Взаимосвязь компонентов исследовательского потенциала и социальных ролей воспитанников старших курсов Нахимовского военно-морского училища. *Комплексные исследования детства*, т. 4, № 1, с. 12–21.  
<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-1-12-21>

Получена 6 декабря 2021; прошла рецензирование 31 января 2022; принята 31 января 2022.

**Финансирование:** Исследование не имело финансовой поддержки.

**Права:** © Ю. А. Руссак, Г. Б. Мони́на (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** В статье обсуждаются вопросы модернизации системы основного общего и среднего образования Российской Федерации. Авторы статьи обращают внимание читателей на необходимость реализации научно-исследовательской и научно-практической деятельности в процессе воспитания и обучения воспитанников Нахимовского военно-морского училища. Исследование авторов направлено на выявление различий в формировании компонентов исследовательского потенциала воспитанников 9-х и 10-х классов и влияние социальных (командных) ролей в каждом возрастном периоде на развитие общего уровня исследовательского потенциала. Статья знакомит с такими формами проблемного обучения, применяемыми в Нахимовском военно-морском училище, как практико-ориентированные занятия, экспериментальные лабораторные работы, практические занятия-исследования, исследовательское проектирование и др.

Авторы фиксируют внимание на том, что преемственность в становлении готовности к исследовательской деятельности всецело определяется индивидуальной траекторией личности.

Объектом проведенного авторами статьи исследования, направленного на изучение взаимосвязи исследовательского потенциала воспитанников Нахимовского военно-морского училища со спецификой выполняемых ими социальных ролей, стали 60 воспитанников 9–10-х классов НВМУ в возрасте 14–16 лет.

Сравнительный анализ результатов, полученных в ходе исследования, выявил низкий уровень исследовательского потенциала воспитанников 9-х классов и высокий и средний уровень — у десятиклассников. Кроме того, оказалось, что в 9-х классах — больше Творцов и Реализаторов, а в 10-х классах — большинство воспитанников выполняют роли Экспертов, Дипломатов, Генераторов идей, Работников и Реализаторов. Полученные результаты позволяют выстраивать эффективные стратегии взаимодействия с обучающимися, направленные на повышение общего уровня исследовательского потенциала воспитанников Нахимовского военно-морского училища, с акцентом на организацию проектной деятельности, максимально направленной на будущую профессиональную деятельность воспитанников, что будет способствовать росту всех компонентов исследовательского потенциала.

**Ключевые слова:** исследовательский потенциал, компоненты исследовательского потенциала, социальные (командные) роли, подростки

# Correlation between research potential and social roles of senior students of a naval school

Yu. A. Russak<sup>✉1</sup>, G. B. Monina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

## Authors

Yulia A. Russak,  
ORCID: 0000-0002-2580-2443,  
e-mail: [julia\\_russak@mail.ru](mailto:julia_russak@mail.ru)

Galina B. Monina,  
SPIN: 4842-0240,  
ORCID: 0000-0002-0823-5379,  
e-mail: [monina-galina@yandex.ru](mailto:monina-galina@yandex.ru)

## For citation:

Russak, Yu. A., Monina, G. B. (2022). Correlation between research potential and social roles of senior students of a naval school. *Comprehensive Child Studies*, vol. 4, no. 1, pp. 12–21. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2022-4-1-12-21>

**Received** 6 December 2021;  
reviewed 31 January 2022;  
accepted 31 January 2022.

**Funding:** The study did not receive any external funding.

**Copyright:** © Yu. A. Russak, G. B. Monina (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** The article discusses reformation of basic and secondary general education. The authors highlight the need to enhance training programmes of the Nakhimov Naval School with practice-based research. The study aimed to identify the differences in the development of research potential in grade 9 and grade 10 students. Another aim was to determine the impact of social (team) roles on the development of the general level of research potential in each age period. The article introduces such forms of problem-based learning used at the Nakhimov Naval School as practice-based classes, experimental laboratory work, practice-based research classes, research-based modelling, etc.

The authors highlight that continuity in the development of readiness for research is entirely determined by the student's individual trajectory.

The comparative analysis of the results of the study revealed a low level of research potential in grade 9 students, whereas research potential in grade 10 students was assessed as average or high. It was also found that grade 9 students have more Creators and Implementers, while most grade 10 students perform the roles of Experts, Diplomats, Idea Persons, Workers, and Implementers.

The obtained results are instrumental in the development of effective student-teacher interaction strategies aimed to increase the general level of research potential in students of the Nakhimov Naval School. The emphasis should be on project-based activities directly related to the students' future professional needs. This approach will encourage the development of all the components of research potential in students.

**Keywords:** research potential, components of research potential, social (team) roles, teenagers

*Школа должна превратиться из супермаркета, где раздают «замороженные идеи», в место, где можно искать и самостоятельно находить новые знания.*

*Карл Роджерс*

*Я не учу. Я просто помогаю тебе изучать самого себя.*

*Брюс Ли*

Современное общество — неоднозначное и непредсказуемое, динамичное и целеустремленное — нуждается в системе образования, способной ответить на вызовы возрастающего ускорения, роста, расширения. Федеральные государственные образовательные стандарты ставят перед обществом новые задачи в сфере обучения и воспитания человека. В настоящее время идет активный поиск новых форм и методов организации учебного процесса.

Подготовка будущего специалиста предполагает обязательное создание условий для формирования таких компетенций личности, как

умение учиться, критически оценивать актуальные проблемы, принимать адекватные решения, нести ответственность за полученные результаты, что является неотъемлемыми составляющими исследовательской деятельности (Буслова 2014).

В настоящее время все больше востребованы профессии, требующие исследовательского типа личности. Педагоги, шагая в ногу с современными реалиями, внедряют в свою практику методы проектов, помогают обучающимся заниматься исследованиями (Брызгалова 2001), поскольку формирование определенных ценностей, ролевых моделей поведения, связанных с научно-исследовательской деятельностью сегодняшних школьников, смогут обеспечивать их инновационную деятельность как специалистов в недалеком будущем.

Для успешного обучения в Нахимовском военно-морском училище, наряду с осознанным выбором профиля обучения, важна потенциальная готовность воспитанников к исследовательской деятельности. Однако достаточно

часто воспитанники НВМУ, как и их сверстники-школьники, обладая многочисленными знаниями, испытывают трудности в применении их на практике. Поэтому все большее значение приобретает направление, предусматривающее участие воспитанников в научно-исследовательской и научно-практической деятельности, которая формирует у них умение и навыки практического применения теоретических знаний, развивает мышление, логику, учит постановке целей, задач и поиску способов их достижения, с освоением различных методов (Обухов 2006). Все это приобретает на основе собственного опыта, что приводит к более глубокому осмыслению.

По структуре исследовательский потенциал представляет собой систему индивидуально-психологических характеристик личности (мотивационных, когнитивных, поведенческих), которые в совокупности обеспечивают способность эффективно решать исследовательские задачи. Также каждому воспитаннику необходимо обладать определенным внутренним ресурсом — мотивацией, способностями и потенциалом, которым обеспечивают человека социальные (командные) роли.

Для изучения взаимосвязи исследовательского потенциала воспитанников Нахимовского военно-морского училища и спецификой выполняемых ими социальных ролей было проведено специальное исследование.

*Гипотеза исследования:* предполагается, что между воспитанниками 9-х и 10-х классов существуют различия в компонентах исследовательского потенциала и в социальных (командных) ролях, которые они исполняют и которые могут повлиять на развитие исследовательского потенциала.

*Цель исследования:* Изучение компонентов исследовательского потенциала воспитанников 9–10-х классов НВМУ.

Для оценки уровня исследовательского потенциала использовали методику НИП-51. Методика включает 51 вопрос, относящийся к одному из трех компонентов исследовательского потенциала (мотивационному, когнитивному, поведенческому) (Бордовская 2015).

На основании исследований Р. М. Белбин выделил 8 типов ролей, которые исполняет человек в зависимости от личных особенностей и качеств: Председатель, Творец, Генератор идей, Эксперт, Работник, Исследователь, Дипломат, Реализатор. Тест «Командные роли» Р. М. Белбина позволит определить естественные для человека роли в коллективе, а также те роли, от выполнения которых он предпочел бы

отказаться. Методика включает 7 блоков по 8 утверждений (Белбин 2003).

*Объект исследования:* 60 воспитанников 9–10-х классов НВМУ, подростки в возрасте 14–16 лет.

*Предмет исследования:* компоненты исследовательского потенциала и социальные (командные) роли.

Обучение — вид научного познания. «Исследование» — «процесс и результат научной деятельности, направленный на получение объективно-значимых результатов» (Ахметшина 2006). Цель учебного исследования — не только конечный результат (знание), но и сам процесс, в ходе которого развиваются исследовательские способности учащихся за счет приобретения ими новых знаний, умений и навыков, тренировки уже развитых, расширения кругозора, изменения своей мотивации и положения в молодежном сообществе (Кикоть 2002).

Исследовательская деятельность — одно из средств реализации личностно ориентированной парадигмы образования. Углубленное понимание процессов развития обучающегося может быть достигнуто только на основании новой теории с опорой на традиционные и инновационные методы.

Среди форм проблемного обучения, применяемых в Нахимовском военно-морском училище, широко используются практико-ориентированные занятия, экспериментальные лабораторные работы, практические занятия-исследования, исследовательское проектирование и многое другое.

Таким образом, формирование готовности к исследовательской деятельности обучающихся — многоаспектная задача, которая решается системно, комплексно, поэтапно (Русских 2001).

Успешность на каждом этапе развития качеств исследователя определяется результатом предыдущего этапа. Преимущество в становлении готовности к исследовательской деятельности всецело определяется индивидуальной траекторией личности (Пилипец, Клименко, Буслова, Пилипец 2014).

По структуре исследовательский потенциал представляет собой систему индивидуально-психологических характеристик личности (мотивационных, когнитивных, поведенческих), которые в совокупности обеспечивают способность эффективно решать исследовательские задачи.

Мотивационный компонент исследовательского потенциала содержит в себе такие характеристики, как интолерантность (нетерпимость) к неопределенности, удовлетворенность

от решения задач, интеллектуальная любознательность и нацеленность на новизну.

Когнитивный компонент включает в себя гибкость мышления, критическое мышление, логичность, быстроту и оригинальность мышления. Гибкость мышления обеспечивает возможность широкого использования опыта изучения объектов в новых взаимосвязях и отношениях. Критичность мышления позволяет обнаруживать ошибочность аргументации и непоследовательность суждений. Логичность мышления — это способность использовать законы логики для получения и оформления выводов. Быстрота мышления — это способность к пониманию ситуации и нахождению решений в условиях дефицита времени и ресурсов. Оригинальность мышления — это способность порождать новые, необычные идеи и предлагать новые методы.

Поведенческий компонент исследовательского потенциала содержит в себе характеристики самоорганизации, самоконтроля, адаптив-

ности и ассертивности. Самоорганизация — это способ структурирования исследователем своей активности для достижения целей. Самоконтроль отражает способность к последовательному выполнению исследовательских процедур и завершению поставленных задач. Адаптивность позволяет адекватно приспособиться к изменяющимся условиям решения исследовательских задач. Ассертивность означает способность к сохранению стабильности при выполнении исследовательской деятельности в нестабильных или изменившихся условиях.

Результаты проведенного нами исследования позволили выявить основные тенденции формирования всех компонентов готовности к исследовательской деятельности воспитанников Нахимовского военно-морского училища.

1) Результаты формирования мотивационного компонента готовности воспитанников к исследовательской деятельности представлены на рисунке 1.

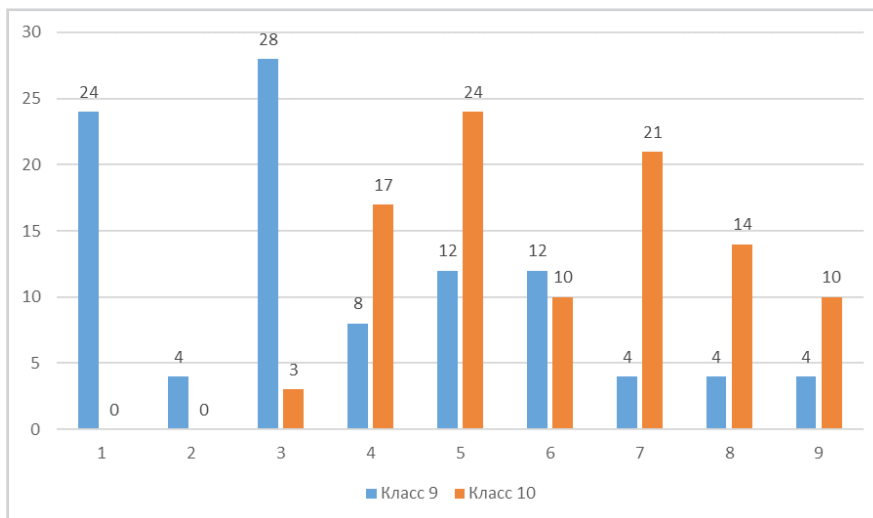


Рис. 1. Мотивационный компонент, %

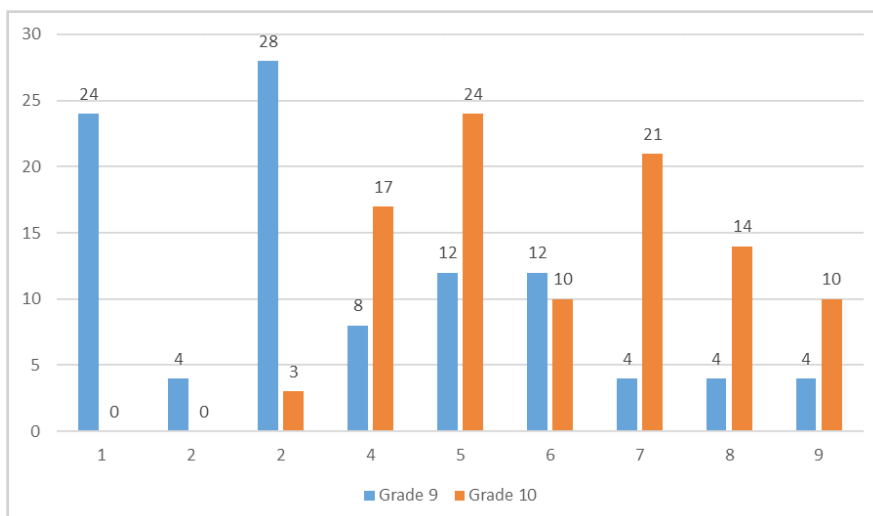


Fig. 1. Motivational component, %



Анализ результатов показал:

- 9 класс: преобладание низкого уровня (у 52%) и среднего уровня (у 48%) мотивационного компонента;
- 10 класс: преобладание высокого (у 49%) и среднего (у 51%) уровня мотивацион-

ного компонента исследовательского потенциала.

2) Результаты формирования когнитивного компонента готовности воспитанников к исследовательской деятельности представлены на рисунке 2.

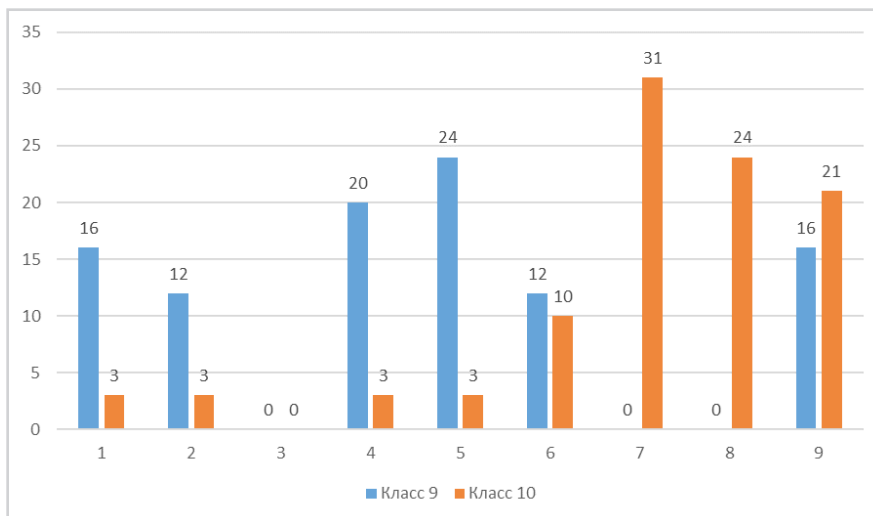


Рис. 2. Когнитивный компонент, %

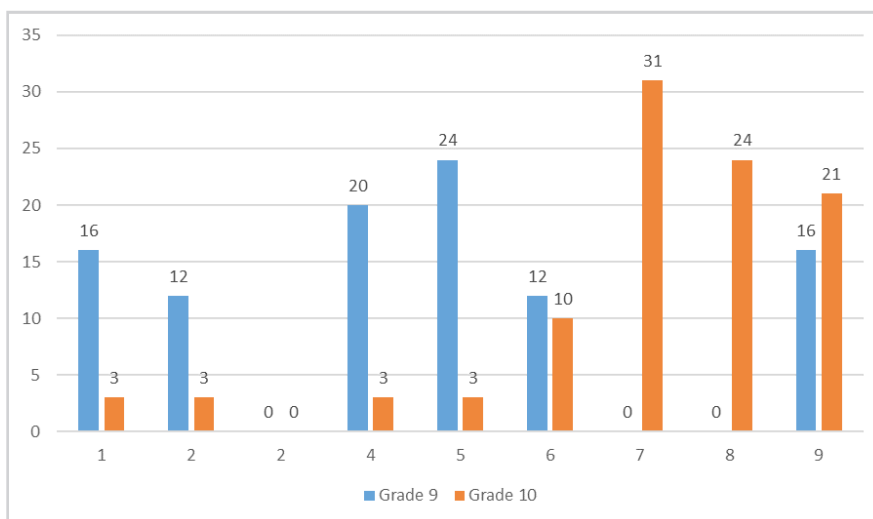


Fig. 2. Cognitive component, %

Анализ результатов:

- 9 класс: преобладание среднего (у 56%) и низкого уровня (у 28%) когнитивного компонента;
- 10 класс (у 76%): преобладание высокого уровня.

3) Результаты формирования поведенческого компонента готовности воспитанников к исследовательской деятельности представлены на рисунке 3.

Анализ результатов:

- 9 класс: преобладание среднего (у 40%) и низкого (у 44%) уровня;
- 10 класс (у 52%): преобладание среднего уровня поведенческого компонента.

Сравнительный анализ полученных результатов позволил выявить основные тенденции формирования готовности к исследовательской деятельности воспитанников 9-х и 10-х классов Нахимовского военно-морского училища.

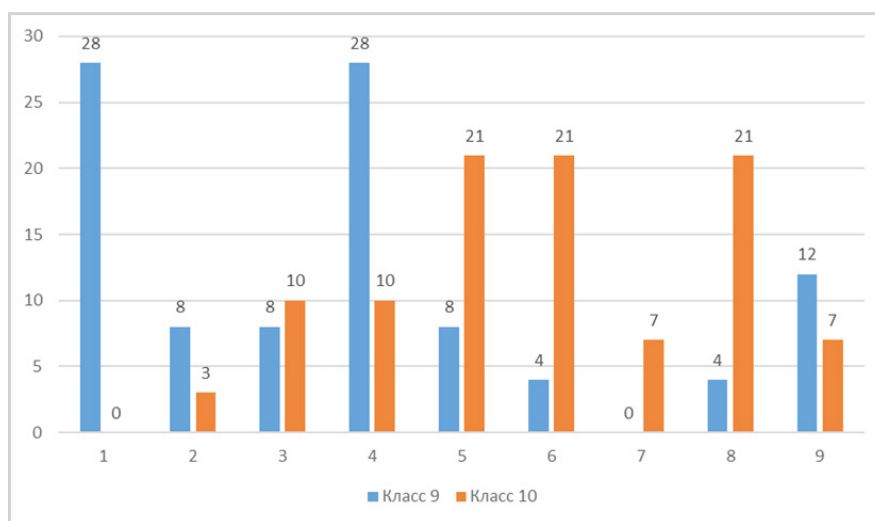


Рис. 3. Поведенческий компонент, %

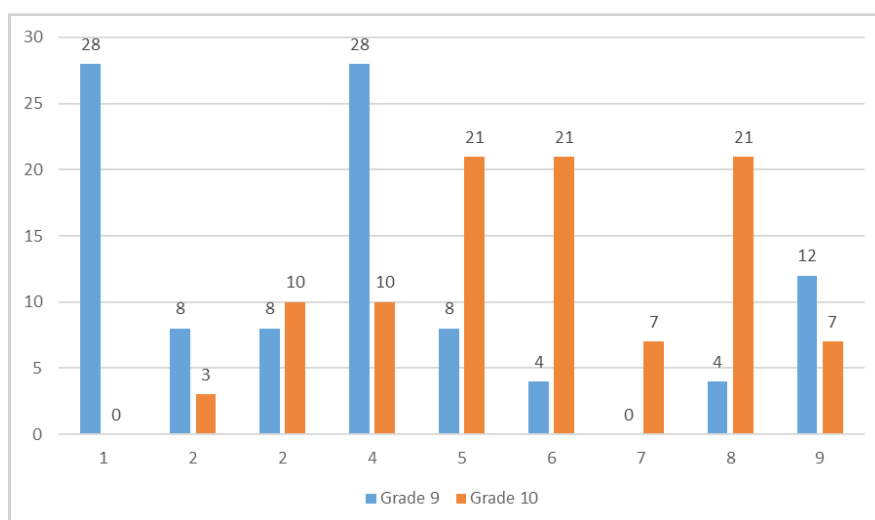


Fig. 3. Behavioral component, %

Оказалось, что большинство обучающихся 9-х классов обладает низким (56%) и средним (28%) уровнем исследовательского потенциала. Высокий уровень характерен только для 16% воспитанников.

Воспитанники 10-х классов имеют высокий (49%) и средний (45%) уровень исследовательского потенциала. Только 6% характеризуются низкими показателями.

Описанные результаты представлены на рисунке 4.

Кроме того, полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о следующем:

В 10-м классе, благодаря проведенной в училище работе по формированию исследовательского потенциала и в связи с близким определением будущего образовательного маршрута,

высокий уровень мотивации имеет почти половина воспитанников (49%).

Когнитивный уровень, то есть знания об исследовательской деятельности, достаточно высок и в 9-х, и в 10-х классах.

Так, 56% девятиклассников имеют средний уровень, а 28% — низкий уровень. Десятиклассники же в 56% случаев продемонстрировали высокий уровень когнитивной готовности к исследовательской деятельности.

Несмотря на высокий уровень когнитивной готовности к исследованиям, ни одна из изучаемых возрастных категорий не продемонстрировала высокого уровня использования знаний на практике. И только 52% воспитанников 10-х классов имеют средний уровень поведенческого компонента исследовательского потенциала.

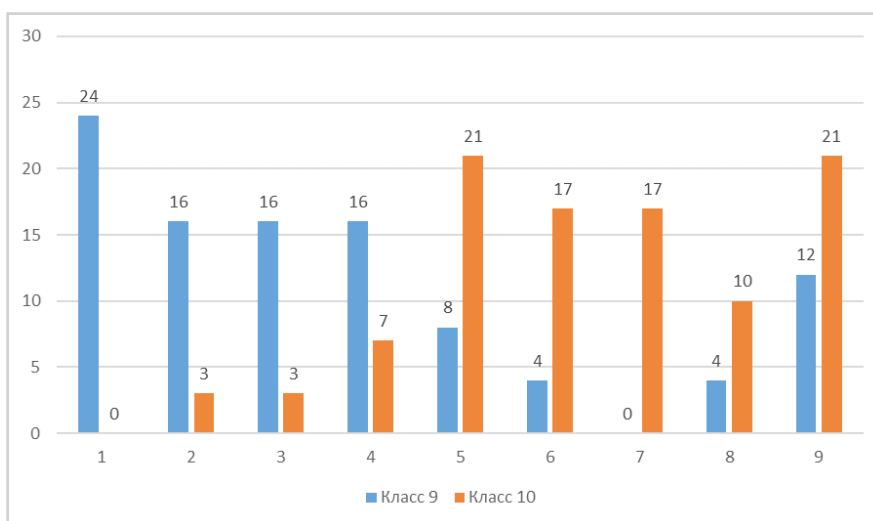


Рис. 4. Общий уровень исследовательского потенциала, %

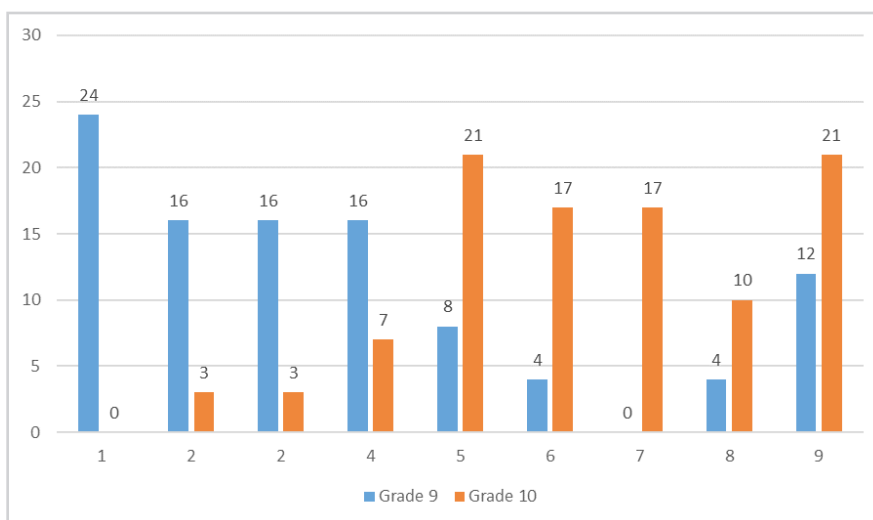


Fig. 4. General level of research potential, %

С целью поиска эффективных форм методов построения образовательного процесса в соответствии с ФГОС ОО и личностно ориентированной парадигмой нами было проведено исследование, направленное на выявление социальных (командных) ролей воспитанников, взаимосвязи этих ролей с готовностью к исследовательской деятельности.

Сравнительный анализ социальных (командных) ролей, представленный на рисунке 5, наглядно показывает, что в 10-м классе по сравнению с 9-м классом больше Председателей (10%), Творцов (18%), Генераторов идей (13%), Экспертов (20%) и Дипломатов (20%), а в 9-х классах больше Работников (13%) и Реализаторов (23%).

Таким образом, десятиклассники более уверены в себе, несуетливы, рассудительны, прощательны, обладают стратегическим мышлением, умеют четко формулировать цели

и организовывать работу команды и максимально использовать потенциал каждого его члена.

Воспитанники 9-х классов, исполняющие свои командные роли, не любят проигрывать, иногда склонны к провокациям, всегда выступают как побудители к действию, искусны в изучении ресурсов, работают преимущественно на команду, а не ради удовлетворения собственных интересов.

Сравнительный анализ результатов исследования позволил выявить некоторые тенденции.

Была обнаружена прямая и обратная зависимость между социальными (командными) ролями, которые выполняют воспитанники, и общим уровнем исследовательского потенциала. Так, в 9-х классах 72% воспитанников выполняют роли Реализаторов, Экспертов и Работников. Предполагается, что именно эти командные роли влияют на то, что общий уро-

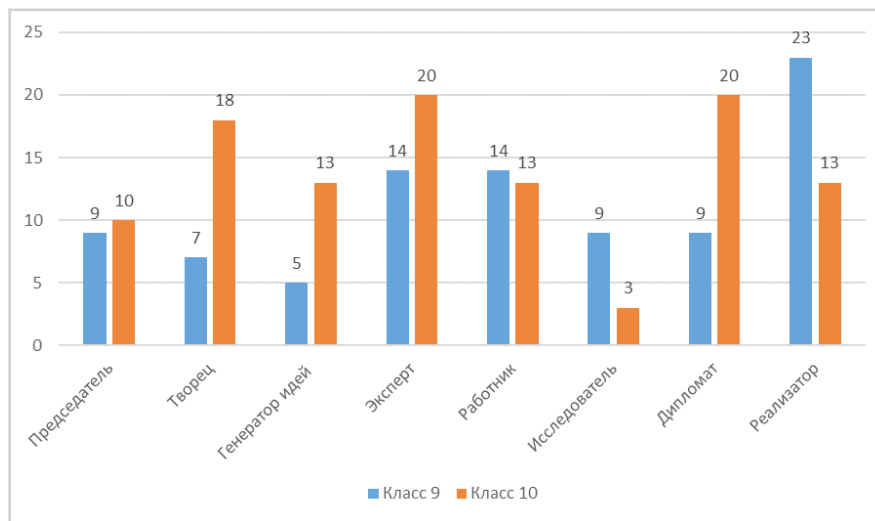


Рис. 5. Распределение социальных (командных) ролей, %

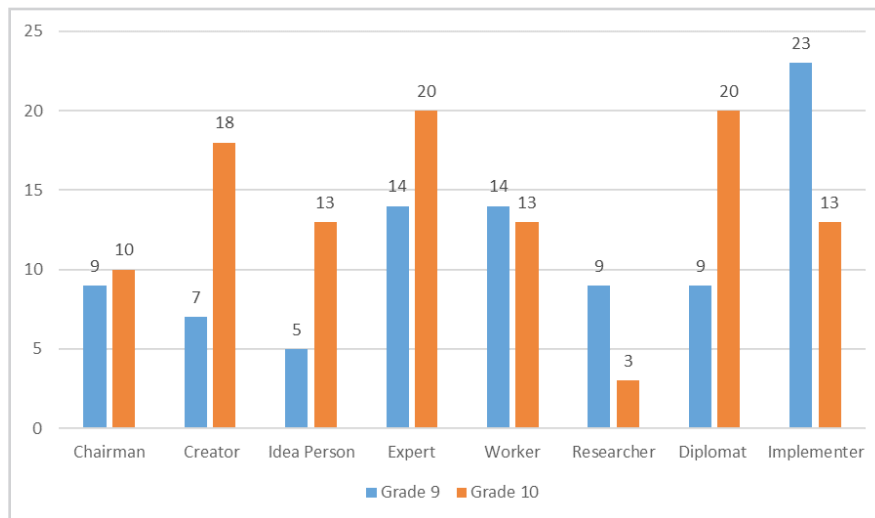


Fig. 5. Distribution of social (team) roles, %

вень исследовательского потенциала, в основном, низкий (у 56%).

В 10-х классах распределение социальных (командных) ролей иное: 79% воспитанников выполняют роли Экспертов, Дипломатов, Генераторов идей, Творцов, Работников и Реализаторов. Именно эти роли влияют на то, что общий уровень исследовательского потенциала у большинства десятиклассников — средний (у 45%) и высокий (у 49%).

Парадоксальным остается факт, что две командные роли (Эксперт и Реализатор), присутствующие у воспитанников как 9-х, так и 10-х классов, по-разному влияют на общий уровень исследовательского потенциала воспитанников, увеличивая его уровень в 10-х и уменьшая — в 9-х классах.

Вышеуказанный анализ показывает, что воспитанники 9-х классов существенно отличаются от воспитанников 10-х классов и по социальным

ролям, и по компонентам исследовательского потенциала. Таким образом, можно констатировать, что наша гипотеза полностью подтвердилась.

Также анализ результатов анкетирования по изучению уровня исследовательских умений и навыков воспитанников 9–10-х классов позволяет сделать следующие выводы: большинство воспитанников обладают умениями находить и самостоятельно применять информацию из разных источников, выносить аргументированные суждения с привлечением методов системного анализа. Есть уверенность, что эти ребята станут в будущем высокопрофессиональными специалистами.

Чтобы воспитанники оказались готовы к выполнению проектов и были успешны в их реализации, нужно проводить занятия по проектной деятельности и рассматривать на них успешные и интересные проекты, рассуждать



на актуальные и современные темы, которые могут стать темами индивидуальных проектов воспитанников, обсуждать их ошибки и искать способы их устранения.

Таким образом, для повышения эффективности дальнейшей работы по формированию исследовательского потенциала воспитанников Нахимовского военно-морского училища необходимо:

- выявить наиболее эффективные методы и формы работы из числа уже используемых и способствующих росту всех компонентов исследовательского проекта;
- организовывать проектную деятельность, максимально направленную на будущую профессиональную деятельность воспитанников;
- использовать социально-коммуникативные тренинги как реальную возможность отработки «здесь и сейчас» навыков исследовательской деятельности, выявления успешных стратегий (а не критики ошибок);
- создавать условия для формирования навыка рефлексии и саморефлексии каждого воспитанника;
- для повышения исследовательского потенциала обучающихся, в соответствии с преобладанием выявленных социальных (командных) ролей: давать четкие понятия о целях и правилах исследовательской деятельности в училище;
- способствовать развитию творческого потенциала, оригинальности, гибкости, беглости мышления.

Результаты, полученные в ходе нашего исследования, целесообразно использовать в практической деятельности, в планировании учебного процесса образовательной организации.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

## Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

## Соответствие принципам этики

Авторы заявляют о соответствии исследования этическим принципам.

## Ethics Approval

The authors declare the study to be ethical.

## Вклад авторов

Ю. А. Руссак — научное руководство; разработка концепции, методологии, инструментария исследования; статистическая обработка результатов, структурирование и доработка рукописи.

Г. Б. Мони́на — анализ литературы; подготовка окончательного варианта рукописи.

## Author Contributions

Yu. A. Russak — scientific supervision; development of concept, methodology, research tools; statistical processing of results, structuring and revision of the manuscript.

G. B. Monina — literature analysis; preparation of the final version of the manuscript.

## Литература

- Ахметшина, Г. М. (2006) Организация учебно-исследовательской деятельности с учащимися Детского эколого-биологического центра. *Одаренный ребенок*, № 5, с. 90–97.
- Белбин, Р. М. (2003) *Типы ролей в командах менеджеров*. М.: НИРО, 232 с.
- Бордовская, Н. В. (ред.). (2015) *Исследовательский потенциал студента*. М.: Русайнс, 259 с.
- Брызгалова, С. И. (2001) Исследовательский метод обучения как способ развития учебно-исследовательской деятельности учащихся. В кн.: *Развитие учебно-исследовательской деятельности в системе дополнительного образования детей: Доклады и сообщения*. Калининград: Рыцарь, с. 10–19.
- Кикоть, Е. Н. (2002) *Основы исследовательской деятельности: учебное пособие для лицеистов*. Калининград: Рыцарь, 420 с.
- Обухов, А. С. (2006) *Развитие исследовательской деятельности учащихся*. М.: Изд-во «Прометей» МПГУ, 224 с.
- Пилипец, Л. В., Клименко, Е. В., Буслова, Н. С., Пилипец, Т. С. (2014) Становление готовности к исследовательской деятельности: школа — вуз — профессия. *Фундаментальные исследования*, № 8-1, с. 198–202.
- Пилипец, Л. В., Клименко, Е. В., Буслова, Н. С. (2014) Проблемное обучение: от Сократа до формирования компетенций. *Фундаментальные исследования*, № 5–4, с. 860–864.

Русских, Г. А. (2001) Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся. *Дополнительное образование*, № 7–8, С. 11–13.

## References

- Akhmetshina, G. M. (2006) Organizatsiya uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti s uchashchimisya Detskogo ekologo-biologicheskogo tsentra [Organization of educational and research activities with students of the Children's ecological and biological center]. *Odarenniy rebenok*, no. 5, pp. 90–97. (In Russian)
- Belbin, R. M. (2003) *Tipy rolej komandakh menedzherov* [Types of roles in management teams]. Moscow: HIPPO Publ., 232 p. (In Russian)
- Bordovskaya, N. V. (ed.). (2015) *Issledovatel'skij potentsial studenta* [Research potential of the student]. Moscow: Ru-Science Publ., 259 p. (In Russian)
- Bryzgalova, S. I. (2001) Issledovatel'skij metod obucheniya kak sposob razvitiya uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti uchashchikhsya [The research method of teaching as a way to develop the educational and research activities of students]. In: *Razvitie uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya detej: Doklady i soobshcheniya* [Development of educational and research activities in the system of additional education for children: Reports and messages]. Kaliningrad: Rytsar' Publ., pp. 10–19. (In Russian)
- Kikot', E. N. (2002) *Osnovy issledovatel'skoj deyatel'nosti: uchebnoe posobie dlya litseistov* [Fundamentals of research activities: A textbook for lyceum students]. Kaliningrad: Rytsar' Publ., 420 p. (In Russian)
- Obukhov, A. S. (2006) *Razvitie issledovatel'skoj deyatel'nosti uchashchikhsya* [Development of research activities of students]. Moscow: MPGU "Prometey" Publ., 224 p. (In Russian)
- Pilipets, L. V., Klimenko, E. V., Buslova, N. S., Pilipets, T. S. (2014) Stanovleniye gotovnosti k issledovatel'skoj deyatel'nosti: shkola — VUZ — professiya [Formation of readiness for research activities: School — university — profession]. *Fundamental'nyye issledovaniya — Fundamental Research*, no. 8-1, pp. 198–202. (In Russian)
- Pilipets, L. V., Klimenko, E. V., Buslova, N. S. (2014) Problemnoe obuchenie: ot Sokrata do formirovaniya kompetentsij [Problem-based learning: From Socrates to the formation of competencies]. *Fundamental'nyye issledovaniya — Fundamental Research*, no. 5–4, pp. 860–864. (In Russian)
- Russkikh, G. A. (2001) Razvitiye uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti uchashchikhsya [Development of educational and research activities of students]. *Dopolnitel'noe obrazovaniye*, no. 7–8, pp. 11–13. (In Russian)